

ИНТЕРЮНИС-ИТ

# «A-Line»

Дополнение к  
Руководству  
пользователя

2024



**ВНИМАНИЕ!** В программу могли быть внесены изменения, не нашедшие отражения в данном руководстве.

Значения параметров, показанные на иллюстрациях, использованы как примеры. Реальные значения следует выбирать, исходя из конкретных условий.

# Оглавление

<b>Оглавление</b> .....	3
<b>Глава 1. Краткое описание</b> .....	5
<b>Раздел 1. A-Line</b> .....	6
<b>Глава 2. Применение локационных участков</b> .....	7
2.1. Описание принципа работы .....	7
2.2. Пример применения .....	7
2.3. Список литературы .....	13
<b>Глава 3. Применение информационного статистического АЭ-критерия</b> .....	14
3.1. Описание принципа работы .....	14
3.2. Примеры применения .....	18
3.3. Выводы .....	23
3.4. Список литературы .....	23
<b>Глава 4. Нечёткая локация антенной произвольной формы (НЛАП)</b> .....	25
4.1. Отличия метода НЛАП от локации антеннами треугольной и четырёхугольной формы (ЛАЗ и ЛА4) .....	25
4.2. Краткое объяснение метода НЛАП .....	26
4.3. Краткое руководство по использованию метода НЛАП .....	27
Точное описание геометрической формы объекта .....	27
Настройка каналов .....	27
Выбор диапазона скоростей .....	28
Настройка параметров решётки .....	29
Настройка параметров пачки импульсов .....	30
Настройка параметров кластеризации .....	31
4.4. Пример локации методом НЛАП .....	32

---

<b>Глава 5. Процедура калибровки</b> .....	37
<b>5.1. Калибровка каналов</b> .....	37
Принятые сокращения и термины .....	37
Общие сведения о калибровке .....	37
Общие настройки .....	38
Настройка теста по уровню шума .....	43
Настройка теста калибровки .....	46
Настройки и алгоритм работы калибровки .....	48
Запуск тестов и калибровки .....	53
<b>Раздел 2. A-Line OSC</b> .....	56
<b>Глава 6. Вейвлет-анализ сигналов АЭ в тонкостенных объектах</b> .....	57
<b>6.1. Нормальные волны</b> .....	57
<b>6.2. Вейвлет-преобразование</b> .....	60
<b>6.3. Небольшая помощь для осваивающих программу</b> .....	65
<b>6.4. Список литературы</b> .....	66
<b>Раздел 3. Списки публикаций</b> .....	69
<b>Глава 7. Публикации сотрудников компании</b> .....	70
<b>Глава 8. Портфолио компании</b> .....	101
<b>Глава 9. Информация об изготовителе</b> .....	190



## Глава 1. Краткое описание

Многолетний опыт работы компании «ИНТЕРЮНИС-ИТ» в области неразрушающего контроля позволил создать семейство цифровых программно-аппаратных комплексов **«A-Line»**, предназначенных для многоканальной регистрации и измерений параметров электрических сигналов акустической эмиссии с целью оценки технического состояния опасных производственных объектов при проведении неразрушающего контроля.

Настоящее руководство распространяется на программное обеспечение (далее – ПО) акустико-эмиссионных измерительных комплексов **«A-Line PCI»**, **«A-Line DDM»**, **«A-Line DS»** (далее – комплексы **«A-Line»**), которые представляют собой многоканальные измерительные автоматизированные комплексы сбора и обработки информации, получаемой с исследуемого объекта в процессе акустико-эмиссионного контроля. Явление акустической эмиссии (далее – АЭ) заключается в излучении объектом акустических волн под воздействием нагрузки или под влиянием иных факторов. Информация собирается со множества преобразователей акустической эмиссии (далее – ПАЭ), которые принимают акустические волны, распространяющиеся в объекте контроля, и преобразуют их в электрический сигнал АЭ, который затем усиливается встроенным или внешним предусилителем, преобразуется в цифровой вид и обрабатывается с целью обнаружения развивающихся дефектов, их локализации и определения степени опасности.

В состав комплексов **«A-Line»** входят один или несколько блоков сбора и обработки данных на базе компьютера, подключаемые к ним внешние устройства и единое для всех комплексов семейства ПО **«A-Line»**. ПО **«A-Line»** обеспечивает широкие возможности управлению сбором данных, обработке и представлению результатов измерений, как в реальном масштабе времени, так и в режиме постобработки. В дополнение к основной программе компанией «ИНТЕРЮНИС-ИТ» были также созданы программа **«A-Line OSC»**, позволяющая проводить более детальную обработку осциллограмм, и программа **«A-Line Stat»**, предназначенная для статистической обработки данных акустической эмиссии.



Запись осциллограмм осуществляется основной программой **«A-Line»**, а последующая обработка может быть выполнена как основной программой **«A-Line»**, так и дополнительными программами **«A-Line OSC»** и **«A-Line Stat»**.



# Раздел 1

## A-Line

## Глава 2. Применение локационных участков

- \* В главе «Применение локационных участков» приведен пример использования локационных участков. Соответствующая методика встроена в программное обеспечение «A-Line» фирмы «ИНТЕРЮНИС-ИТ».

### 2.1. Описание принципа работы

Основная идея применения локационных участков состоит в следующем: по результатам предварительного дефектоскопического или конструкционного анализа объект АЭ контроля разбивается на некоторое конечное число элементов (локационных участков), в общем случае неодинаковых и разнотипных, в пределах которых их свойства можно считать одинаковыми и известными, а акустические характеристики достаточно благоприятными для уверенной и достоверной локации дефектов. Далее, каждому из полученных элементов присваивается некоторое индивидуальное критическое число сфоцированных событий АЭ, превышение которого, при определённых условиях, будет означать начало существенных изменений в данном месте, требующих какой-либо реакции или, по крайней мере, особого режима отображения результатов в силу их важности на этапе сбора данных.

Настройка локационных участков описана в Руководстве пользователя в главе «Локационные участки».

На итоговое окно отображения результатов работы локационных участков полезно, для наглядности, накладывать картинки подложки в \*.emf формате для 2D типа рисунка и объёмные модели в формате \*.ase для 3D типа из командной строки при запуске программы. Характерной областью применения локационных участков является повторяющийся контроль большого числа однотипных, хорошо изученных, объектов в автоматическом или полуавтоматическом режиме. В этом случае, обладая достаточной базой знаний, можно выстроить исчерпывающую систему многоступенчатых критериев опасности. Полезно, также, совместное применение локационных участков и параметрического строга в локации для достижения более высокого уровня достоверности результатов.

### 2.2. Пример применения

Рассмотрим применение локационных участков на примере линейной локации.

Пример, содержащий файлы для программы A-Line версий не ниже 4.91, можно скачать с сайта по адресу: <http://interunis-it.ru/ru/info/downloads/>. Архив содержит файлы:

- ◇ A.cfg – файл настроек конфигурации (настройки окон и аппаратуры);
- ◇ A.lfg – файл настроек локации;
- ◇ A.emf – файл картинки для отображения локационных участков;
- ◇ A.crg – файл настроек локационных участков;
- ◇ A.bat – файл запуска.

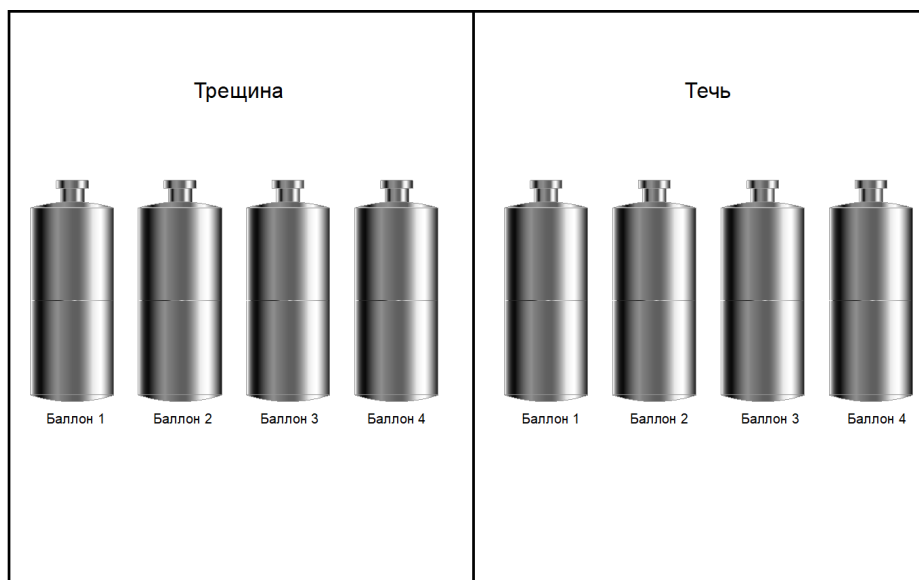


Рис. 2.1. A.emf – файл картинки для отображения локационных участков

В уже запущенной программе необходимо провести следующие манипуляции:

- ◇ Загрузить файл настроек A.cfg. Для этого через основное меню «Файл > Открыть настройки» указать путь к соответствующему файлу конфигурации. Вместе с данными об окнах отображения АЭ-информации этот файл содержит настройки параметрического канала (коэффициенты  $K_1$  и  $K_2$  отражают линейное преобразование тока с параметрического канала в давление в кПа (рис. 2.2)). Кроме этого указанного файл содержит информацию по двум профилям аппаратуры «Трещина» и «Течь» (рис. 2.3). Первый профиль характеризуется фиксированным порогом, второй – плавающим порогом с величиной превышения среднего уровня шума на 3 дБ (рис. 2.4).
- ◇ Открыть локацию A.lfg через основное меню «Локация > Открыть локацию».
- ◇ На окно отображения локационных участков наложить картинку из файла A.emf. Для этого в контекстном меню окна выбрать «Свойства», а в появившемся диалоге параметров окна выбрать наложения графики и указать путь к файлу (рис. 2.5).
- ◇ Открыть диалог настройки локационных участков, как описано в Руководстве пользователя, после чего нажать кнопку «Загрузить» и выбрать файл A.cfg. При этом в списке отобразятся элементы списка локационных участков.
- ◇ Произвести испытание по заданной схеме (рис. 2.6).
- ◇ Наблюдать локационные участки в соответствующем окне (рис. 2.7).



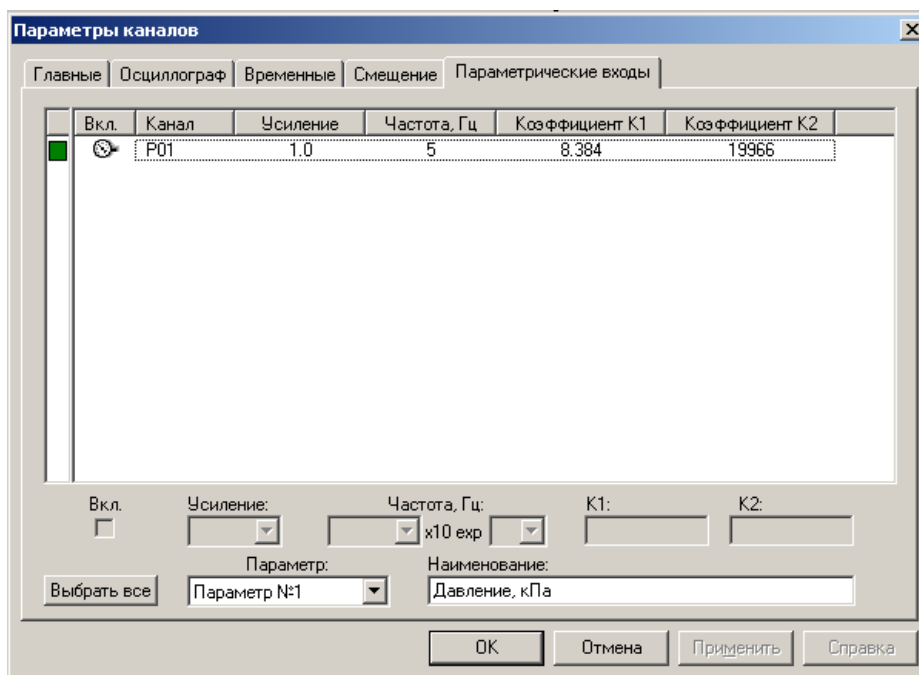


Рис. 2.2. Настройки параметрических входов

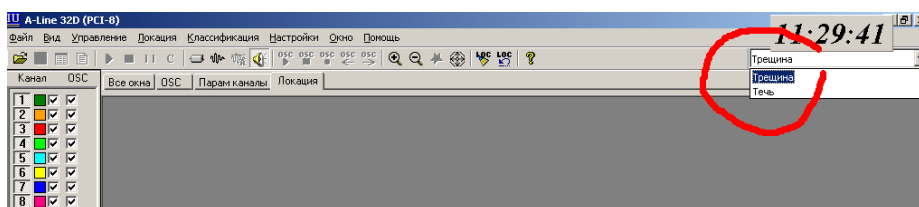


Рис. 2.3. Профили аппаратуры

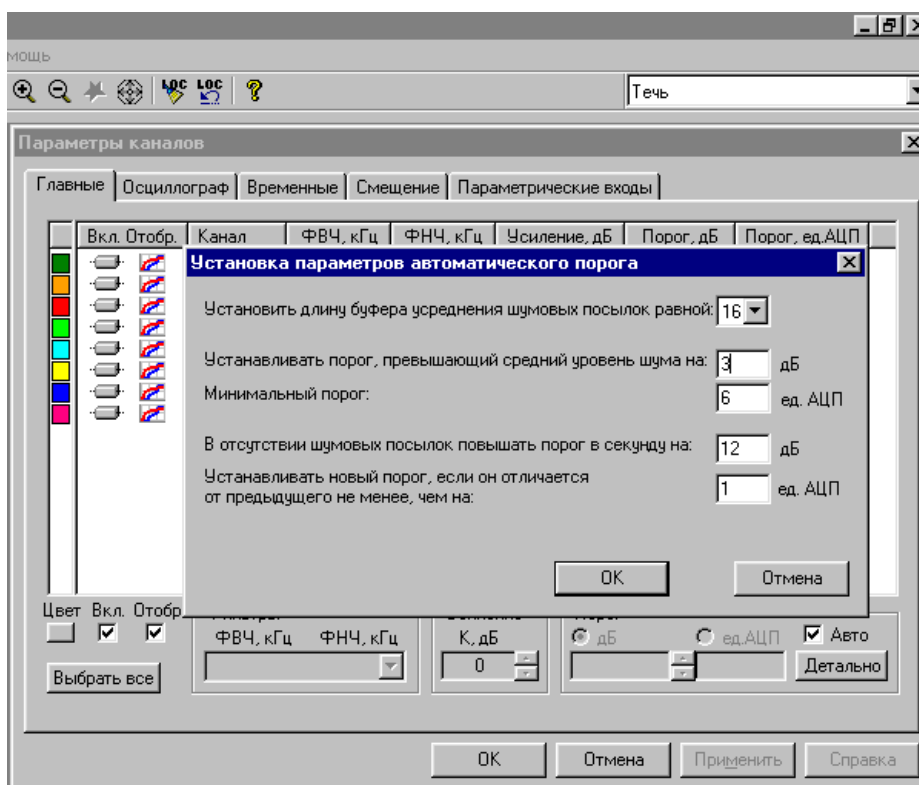


Рис. 2.4. Настройки плавающего порога

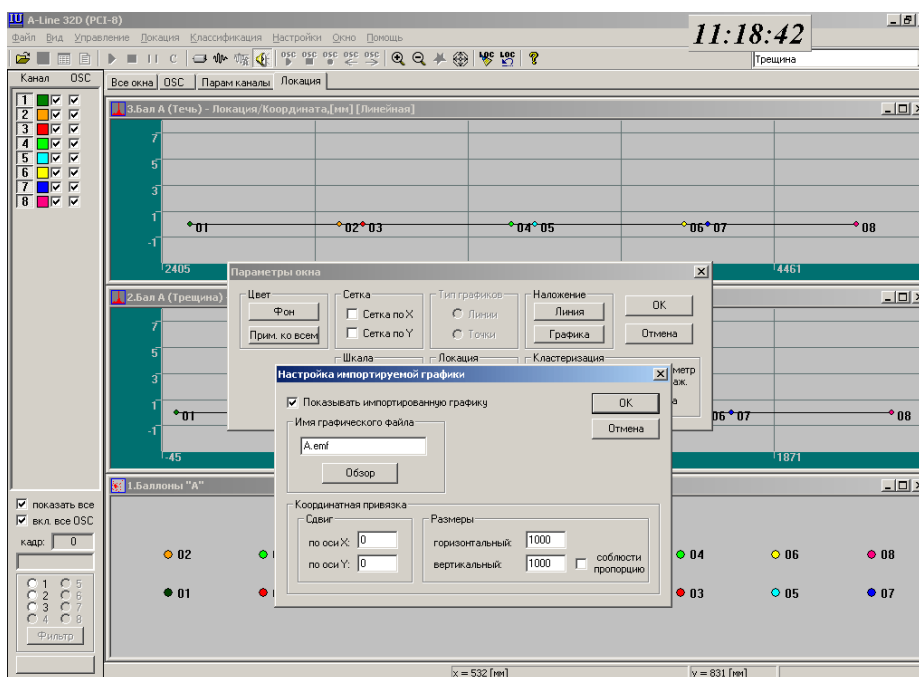


Рис. 2.5. Наложение графики

График изменения пробного давления  
( $P_{\text{пробн.}} = 12000 \text{ кПа}$ ,  $V = 600 \text{ кПа/с}$ )

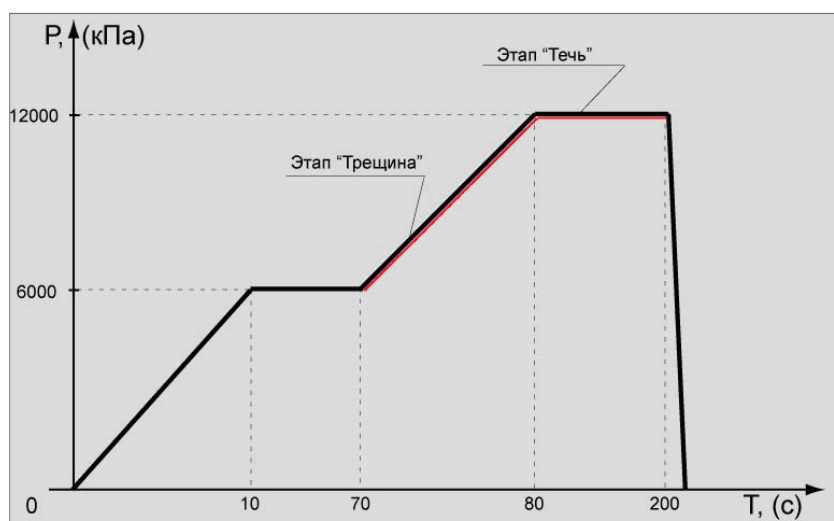


Рис. 2.6. Проведение испытания по заданной схеме

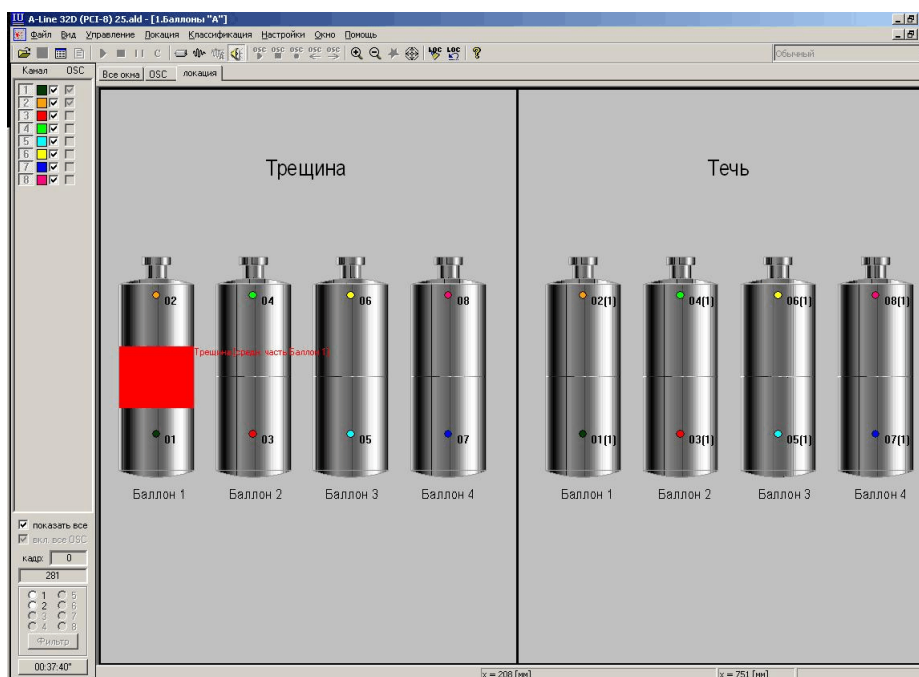


Рис. 2.7. Подсвеченный локационный участок

Предоставленная в качестве примера локация предназначена для диагностики кассеты из четырех баллонов. На каждый баллон установлено по два датчика. При подъеме нагрузки от 7.200 до 11 МПа производится стробирование локации «Бал А (Трещина)» (рис. 2.8). При этом текущий профиль - «Трещина» (рис. 2.3). При выходе на полочку выше 11 МПа необходимо в ручную переключиться на профиль «Течь», при этом будет производиться стробирование локации «Бал А (Течь)» (рис. 2.9). Поскольку координаты двух локаций не пересекаются, хотя использованы одни и те же номера датчиков, можно их разделить на картинке с локационными участками (рис. 2.10).

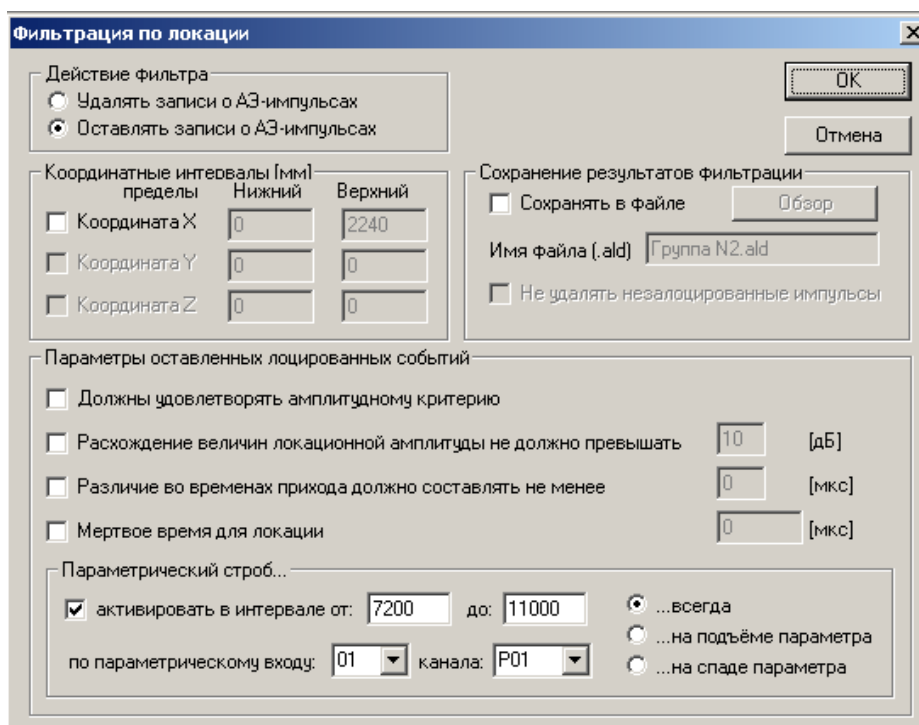


Рис. 2.8. Стробирование локации. Трещина

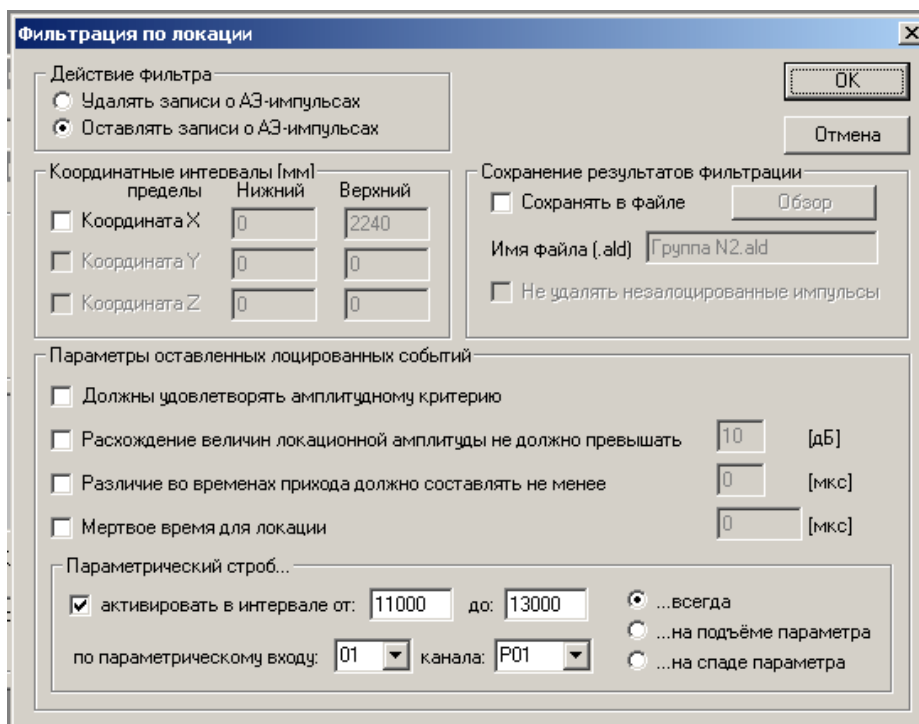


Рис. 2.9. Стробирование локации. Течь

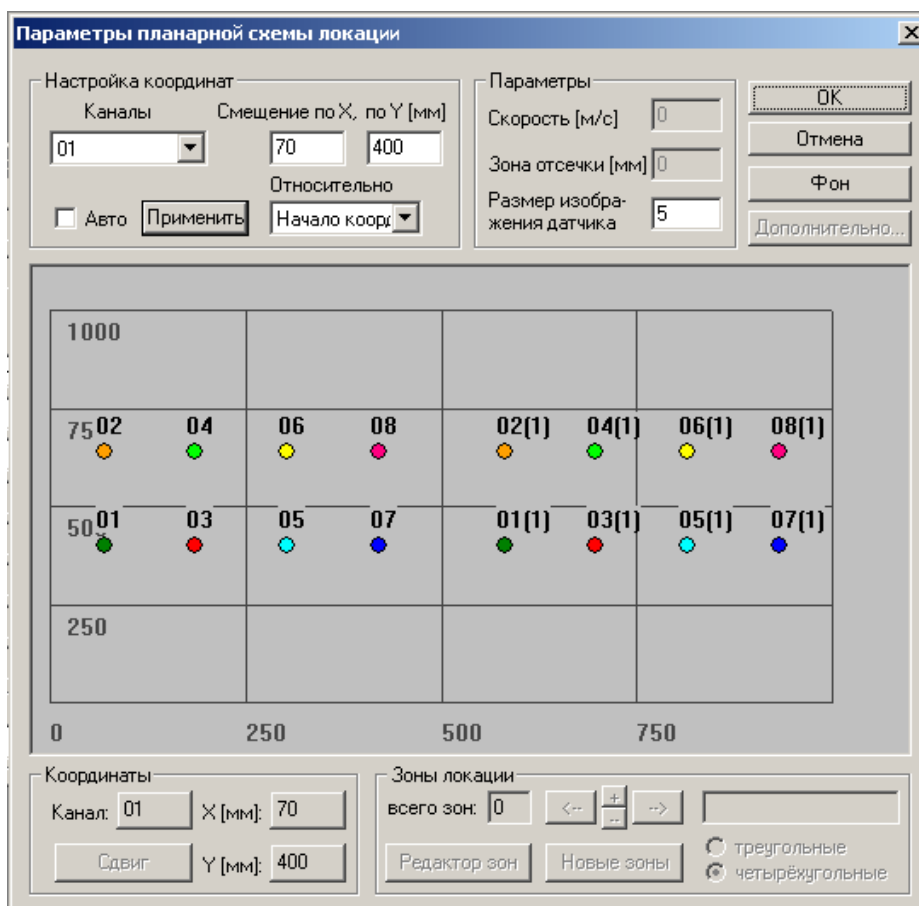


Рис. 2.10. Параметры схемы локации

Указанные выше манипуляции по загрузке соответствующих файлов можно не проводить, а использовать запускающий файл A.bat. Перед запуском его необходимо доработать. В строке SET PROG\_DIR указать папку с имеющейся версией программы

A-Line. В строке SET CFG\_DIR указать папку, куда Вы положили файлы из архива. В строке SET RUN\_DIR указать папку, куда необходимо скидывать собираемые файлы данных. В строке SET STR2START проверить название программы для запуска (по умолчанию A-Line.exe). Затем просто запустить этот файл из проводника.

Каждому из элементов в диалоге настройки локационных участков задано по три состояния, отображающиеся цветами зеленого, желтого и красного цвета, в зависимости от суммарного числа залоцированных событий. Если нет достижения заданных пороговых уровней, то соответствующий четырехугольник не будет закрашен, и видна будет картинка подложки A.emf.

## 2.3. Список литературы

1. «Автоматический акустико-эмиссионный комплекс для контроля шибберных задвижек», Ю.П. Бородин, В.Г. Харебов, В.А. Шапорев, П.Н. Трофимов, М.Ю. Ростовцев, Ю.С. Попков, П.В. Дубовицкий, «Контроль. Диагностика» №1 2007 год, стр. 21-22.
2. «Акустико-эмиссионный контроль котлов вагонов-цистерн», Ю.П. Бородин, С.В. Елизаров, В.А. Шапорев, В.Г. Харебов, «Контроль. Диагностика» №5, 2006 год, стр. 53-58.



## Глава 3. Применение информационного статистического АЭ-критерия

- \* В главе «Применение информационного статистического АЭ-критерия» описаны и обоснованы варианты применения информационного статистического АЭ-критерия. Соответствующие методики встроены в программное обеспечение «A-Line» фирмы «ИНТЕРЮНИС-ИТ».

Содержание данной главы основано на тексте статьи:

Дорохова Е.Г., Ростовцев М.Ю. Применение информационного статистического АЭ-критерия. В мире НК. № 2 [36] июнь 2007.

### 3.1. Описание принципа работы

В настоящее время при проведении акустико-эмиссионных (АЭ) испытаний, как в лабораторных, так и в производственных условиях, имеется возможность получить количество данных, достаточное для проведения анализа процессов, протекающих в материале конструкции. При этом существует ряд проблем, решение которых позволило бы значительно увеличить эффективность акустико-эмиссионного контроля и усилить его преимущества среди других акустических методов НК. Общеизвестно, что в основе этих проблем находится неопределенность источника акустической эмиссии во времени и пространстве, которая не позволяет точно описать свойства акустического тракта и, следовательно, восстановить вид волны вблизи этого источника. Следующей проблемой является необратимость большинства процессов, порождающих акустическую эмиссию. Таким образом, чаще всего для принятия решения в распоряжении исследователя имеется всего лишь одна реализация процесса.

Тем не менее, чувствительность АЭ метода к динамике процессов, протекающих в материале конструкции при изменении напряженно деформированного состояния, делают его практически незаменимым при мониторинге состояния объекта и прогнозировании его времени жизни.

Совокупность указанных проблем делает несостоятельным детерминированный подход к их решению. В связи с этим наиболее приемлемыми оказываются статистические методы обработки АЭ информации, которые позволяют выявить наиболее типичные закономерности в развитии процесса, с одной стороны, и усреднить влияние статистических выбросов, с другой. Эффективность идентификации явлений, протекающих в зоне контроля, по данным акустико-эмиссионного контроля существенно повышается, если анализировать поведение во времени не одного признака, а двух или трех в комплексе.

Исходя из порогового принципа, регистрируемые АЭ данные представляют собой не непрерывный сигнал, а последовательность значений параметров акустико-эмиссионного импульса [1], получаемую непосредственно в ходе эксперимента или испытаний, которая содержит в себе информацию о процессе или совокупности процессов, порождающих АЭ. Каждый импульс характеризуется такими параметрами, как амплитуда  $A$ , энергия  $E$ , длительность  $Dur$  и др.

Эти соображения позволяют предложить критерий выявления перехода от одной стадии деформирования к другой - это значительное относительное изменение статистических характеристик распределения параметров АЭ-импульса. Другими словами, момент перехода от одной стадии развития поврежденности зоны контроля к другой может быть определен моментом нарушения характера потока АЭ данных.

При этом наиболее важным представляется выбор идентификационного параметра, который должен быть как высокочувствителен к изменению АЭ процессов, так и прост и нагляден для операторов АЭ систем.

Среди традиционно используемых информативных параметров АЭ наиболее физически обоснованным является распределение амплитуд, характеризующее степень случайности процесса. Для того чтобы обеспечить доступ к информации о совокупности процессов, происходящих в диагностируемом объекте (и для возможно более верной интерпретации регистрируемых данных) вся последовательность АЭ-импульсов, приходящих поканально, дробится на выборки. Эта процедура делается или по заданному числу импульсов или по назначенному временному интервалу. В первом случае каждая выборка содержит по  $n$  импульсов АЭ. Во втором случае выборка формируется теми импульсами, что попали в соответствующий временной интервал.

Поканально приходящие АЭ-данные таким образом представляются статистическими значениями соответствующих параметров ( $A$ ,  $E$ ,  $Dur$ , ...). Для вычисления этих величин для каждой поканальной выборки строятся гистограммы этих параметров. По этим гистограммам вычисляются основные статистики получаемых распределений. Среди них: среднее, максимальное, мода распределения, возможно и другие характеристики.

В АЭ-системе A-Line фирмы "ИНТЕРЮНИС-ИТ" временные окна типа real-time по основным параметрам АЭ-импульсов выводят информацию в виде среднего значения за заданный временной интервал усреднения (минимально - одну секунду). Особенностью этой стратегии формирования выборок является наличие нулевой статистики при "пустой" секунде, когда импульсы АЭ вообще не регистрировались. При регистрации непрерывной эмиссии средние значения параметров будут иметь в данном случае квазинепрерывный характер и этот процесс отчетливо будет виден на графиках  $A(t)$ ,  $Dur(t)$  и др.

Формирование выборки по числу импульсов также имеет свои особенности. Итоговые статистики не могут быть рассчитаны, пока не будет зарегистрировано соответствующее число АЭ-импульсов, а это могут быть целые минуты. Напротив, при большой активности источников АЭ возможно формирование и вычисление за одну секунду большого числа итоговых статистик.

Таким образом, при расчете имеем или различную временную плотность формирования выборок или периодически формируемые выборки с возможной их несостоятельностью из-за малой активности АЭ. В исследовании было использовано формирование выборки с фиксированным числом импульсов  $n$ . Пока спорным остается вопрос об объеме выборки, так как от этого зависит состоятельность статистических оценок. В данном случае предлагается его решить следующим образом:

$$n = \sqrt{N_{\Sigma} / n_{pr}},$$

где  $N_{\Sigma}$  - суммарное число импульсов в записи, а  $n_{pr}$  - число предполагаемых процессов, протекающих в зоне контроля и требующих распознавания.

По накопленной выборке строятся гистограммы для каждого из параметров АЭ-импульса, в т.ч. по амплитуде, см. рис. 3.1. Для ее создания важнейшим параметром является число интервалов или число карманов  $N_H$ . Это число для гистограммы должно быть не больше числа импульсов, сформировавших эту выборку. Затем производится вычисление упомянутых статистик.

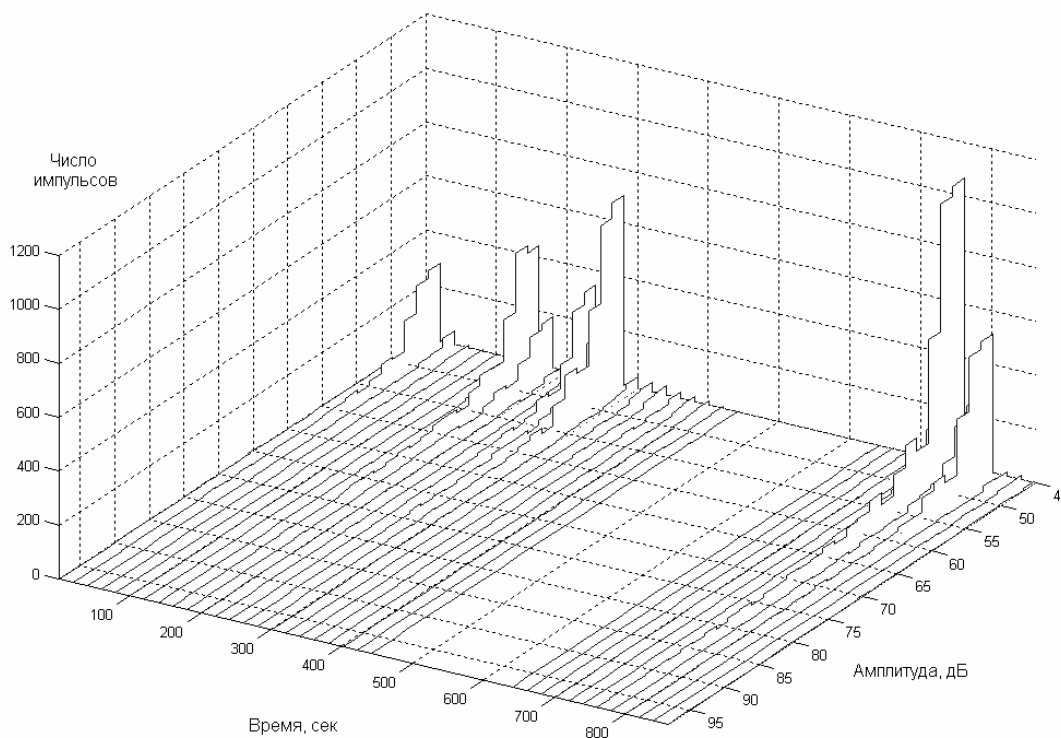


Рис. 3.1. Эволюция амплитудного распределения

Важнейшей характеристикой полученной гистограммы является ее форма. При распределениях, близких к Гауссову, обычно пользуются моментами высших порядков. Для других распределений применяют более сложные статистики. Например, находится мера схожести полученного и образцового распределения. Так, на стадии рассеянного накопления микрповреждений поток АЭ-импульсов обычно считается Пуассоновским. Рост магистральной трещины сопровождается отклонением от этого распределения. На этом эффекте строятся инварианты Буйло [2, 3]. Поэтому мера схожести гистограммы временных интервалов между АЭ-импульсами или амплитудного распределения с экспоненциальным может считаться важной статистикой распределения. Еще один анализ формы амплитудного распределения предложен японскими специалистами для диагностики бетонных конструкций – «Ib-value» [4]. Итоговая величина определяется по отрицательному углу наклона графика кумулятивного (max-min) амплитудного распределения АЭ сигналов.

В последнее время в работах НУЦ «Сварка и контроль» и «Интерюнис» применяется еще одна оценочная характеристика - энтропия распределения [5-8], которая позволяет оценить степень разупорядоченности в рассматриваемой гистограмме. Рассмотрим вычисление энтропии на примере амплитудного распределения  $N(A)$ . Нормировкой получаем распределение плотности вероятности амплитуд в выборке, рис. 3.2:



$$y_i = \frac{N_{Ai}}{\sum_{k=1}^{N_h} N_{Ak}}, i = 1 \dots N_h,$$

из которого получаем выражение для вычисления нормированной энтропии:

$$S^H = - \frac{\sum_{i=1}^{N_h} (y_i \cdot \ln(y_i))}{\ln(N_h)}.$$

Нормировка приводит к тому, что для равновероятного процесса (максимум хаоса) с плотностью  $y_i = 1/N_h, i = 1 \dots N_h$  максимальное значение будет равно 1. Для распределения с одним реализованным состоянием (минимум хаоса) из  $N_h$  имеем нулевое значение энтропии.

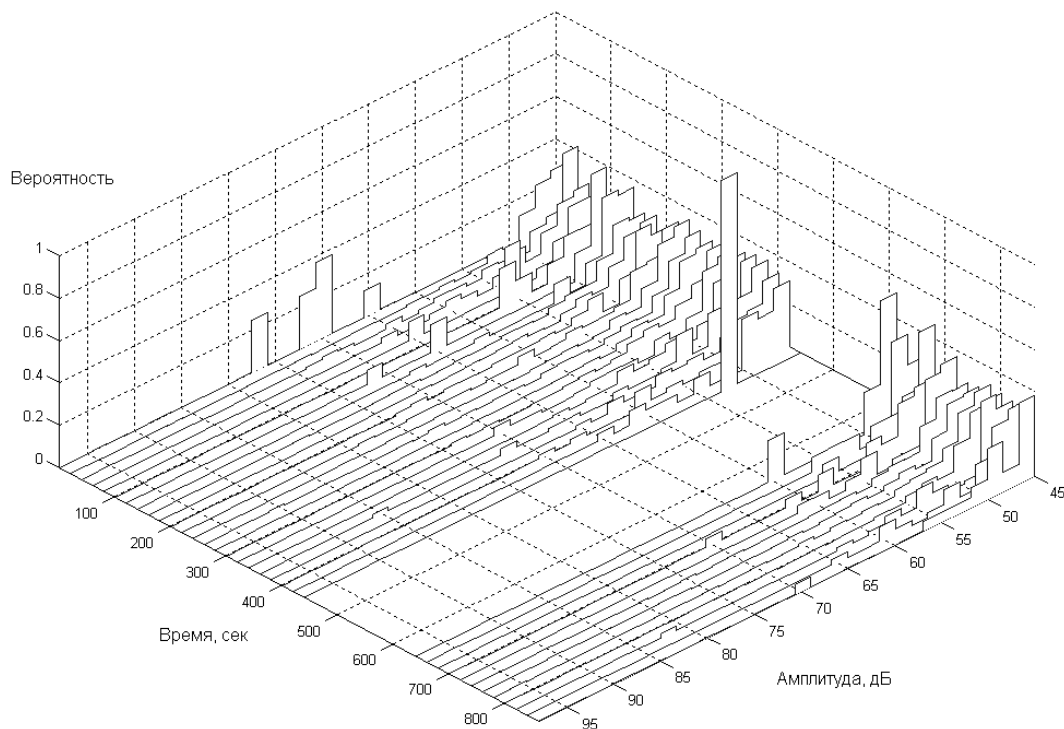


Рис. 3.2. Эволюция плотности вероятности амплитудного распределения процесса

Недостатком энтропии является нечувствительность к последовательности значений  $y_i$ : при нулевой энтропии неважно положение единственно реализованного состояния. Однако, это характерно при рассмотрении однопараметрических зависимостей, здесь же рассматриваются, как минимум, двухпараметрическую зависимость.

Анализ данных, полученных как во время модельных экспериментов, так и во время промышленных испытаний, показал, что в качестве примера идентификационного параметра может быть выбрана следующая зависимость:

$$F_{\text{par}} = A_{\text{mod}}(S^H_A)$$

Данная функция  $F_{\text{par}}$  представляет собой зависимость моды гистограммы распределения амплитуды  $A_{\text{mod}}$  от относительной энтропии этого распределения  $S^H_A$ . Мода представляет собой наиболее часто встречающееся значение амплитуды в выборке. Относительная информационная энтропия является ограниченной функцией в пределах  $[0...1]$  и характеризует степень хаотичности случайного процесса.

Энтропия распределения вероятности вообще, и распределения амплитуд в частности, является интегральным параметром и, в соответствии с Центральной предельной теоремой теории вероятностей, распределена асимптотически нормально в потоке АЭ-импульсов, относящемся к каждой отдельной стадии деформирования и разрушения. Это подтверждается результатами анализа временных рядов АЭ данных.

Результаты вычислений по каналам выделяются соответствующим цветом и наносятся на график в указанных координатах, в результате чего образуется диагностическая диаграмма. Идентификация источника может проводиться по положению групп точек на поле диаграммы.

Модуль расчета статистической диагностической диаграммы встроен в стандартную программу системы A-Line и доступен для скачивания с сайта. В диалоге настройки предусмотрена возможность выбора типа формирования выборок (по числу и времени), параметра АЭ-импульсов для анализа и возможность сохранения результатов расчета в файл.

## 3.2. Примеры применения

Проследим возможное положение точки на плоскости в координатах « $S^H_A - A_{\text{mod}}$ » для возможных процессов на рис. 3.3...3.7.

На рис. 3.3 показана диагностическая диаграмма нагружения азотом шарового резервуара 1-10 для хранения бутадиена. Этот объект не содержал активных источников. Регистрируемые АЭ-импульсы на диаграмме локализуются в зоне I. Эта зона характеризуется разбросом энтропии  $S^H_A$  в диапазоне ( 0.3...0.7 ), а модовое (преобладающее) значение амплитуды лежит выше порогового значения на величину 0-5 дБ. Фактически АЭ-импульсы, сформировавшие эти статистические точки, являются шумами объекта при опрессовке (практически Пуассоновский процесс), подчиняющиеся экспоненциальному распределению. Локация таких импульсов обычно представляет собой хаотично разбросанные по поверхности объекта локационные точки.

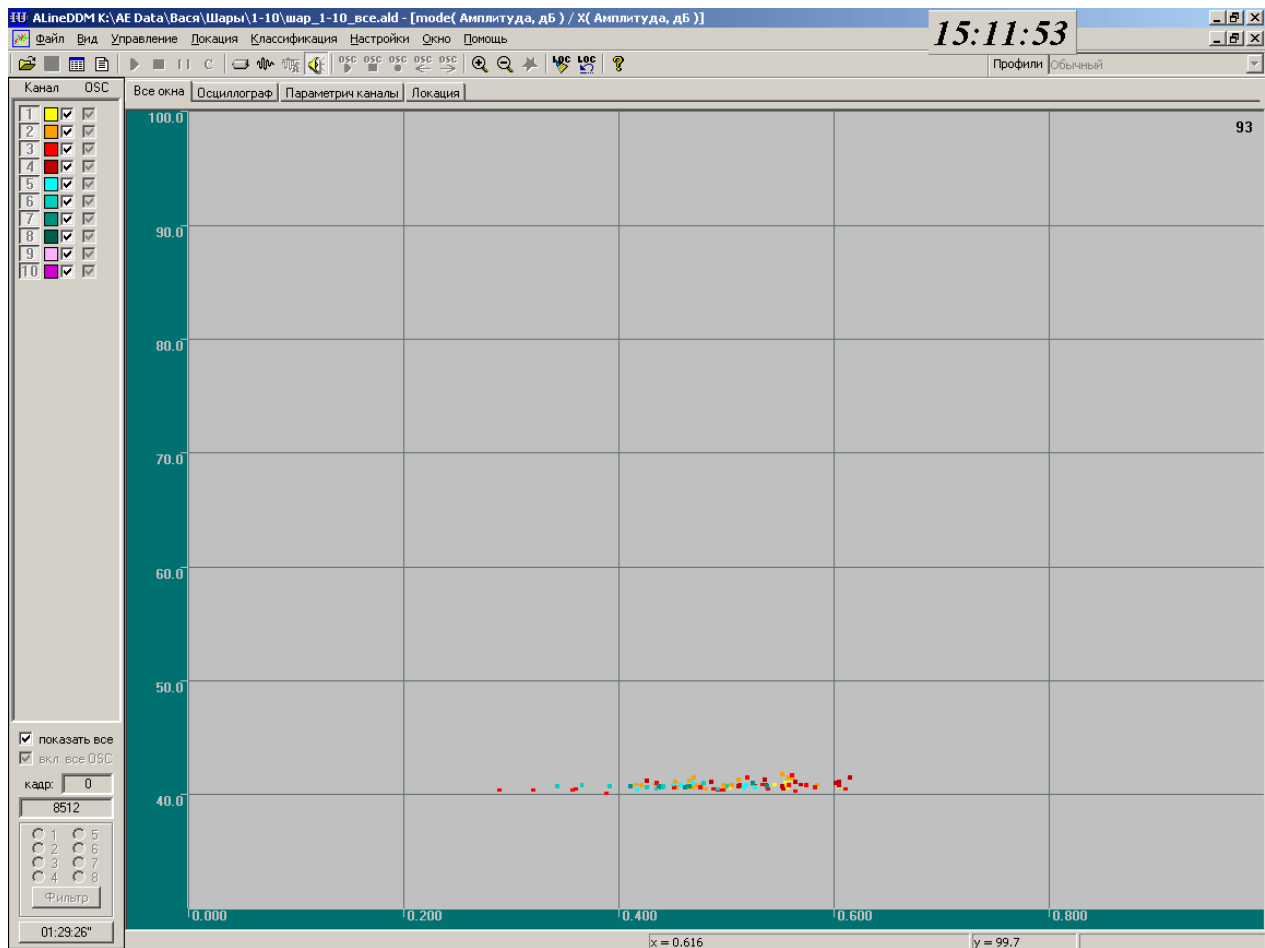


Рис. 3.3. Диагностическая диаграмма нагружения бездефектного объекта

На рис. 3.4 показана диагностическая диаграмма нагружения азотом шарового резервуара 33-1 для хранения бутадиена. На этом объекте обнаружен источник II-го класса (активный). Регистрируемые АЭ-импульсы при нагружении объекта на диаграмме локализуются в зонах I, II и III. Шумовая зона I является своеобразным репером, на фоне которого выделяются другие зоны.

Зона II выделяется на фоне зоны I как модовой величиной амплитуды, так и энтропией, занимая интервал от 0.4 (см. также рис. 3.5) до 0.8. Эти статистические точки получаются за счет того, что в шумовом потоке начинают преобладать те импульсы, амплитуда которых выше пороговой. Именно за счет этого модовое значение амплитуды увеличивается. Таким образом, модовое положение точек соответствует степени активности источника, и при малой активности мода вновь будет опускаться на пороговое шумовое значение. Кроме того, значительное повышение преобладающих регистрируемых амплитуд приводит к тому, что модовое значение может подняться до значений свыше 90 дБ (см. рис. 3.6 и рис. 3.7). Энтропия же увеличивается за счет того, что шире становится разброс величин амплитуд, соответственно, увеличивается и степень хаоса.

Зона III соответствует сигналам АЭ, характерных для течей. Эта зона характеризуется разбросом энтропии  $S_A^H$  в диапазоне ( 0.0...0.3 ), модовое значение амплитуды равно или выше порогового значения. Так, при повышении давления в объекте, содержащем несплошности, течевого сигнал по своей амплитуде практически синхронно так же увеличивается. И при достижении течевого сигнала по амплитуде порогового значения на диагностической диаграмме происходит высыпание статистических точек в III зоне

с модовой амплитудой равной пороговой. Дальнейшее увеличение амплитуды течевого сигнала приводит к подъему по диаграмме вверх точек высыпания до соответствующего модового значения.

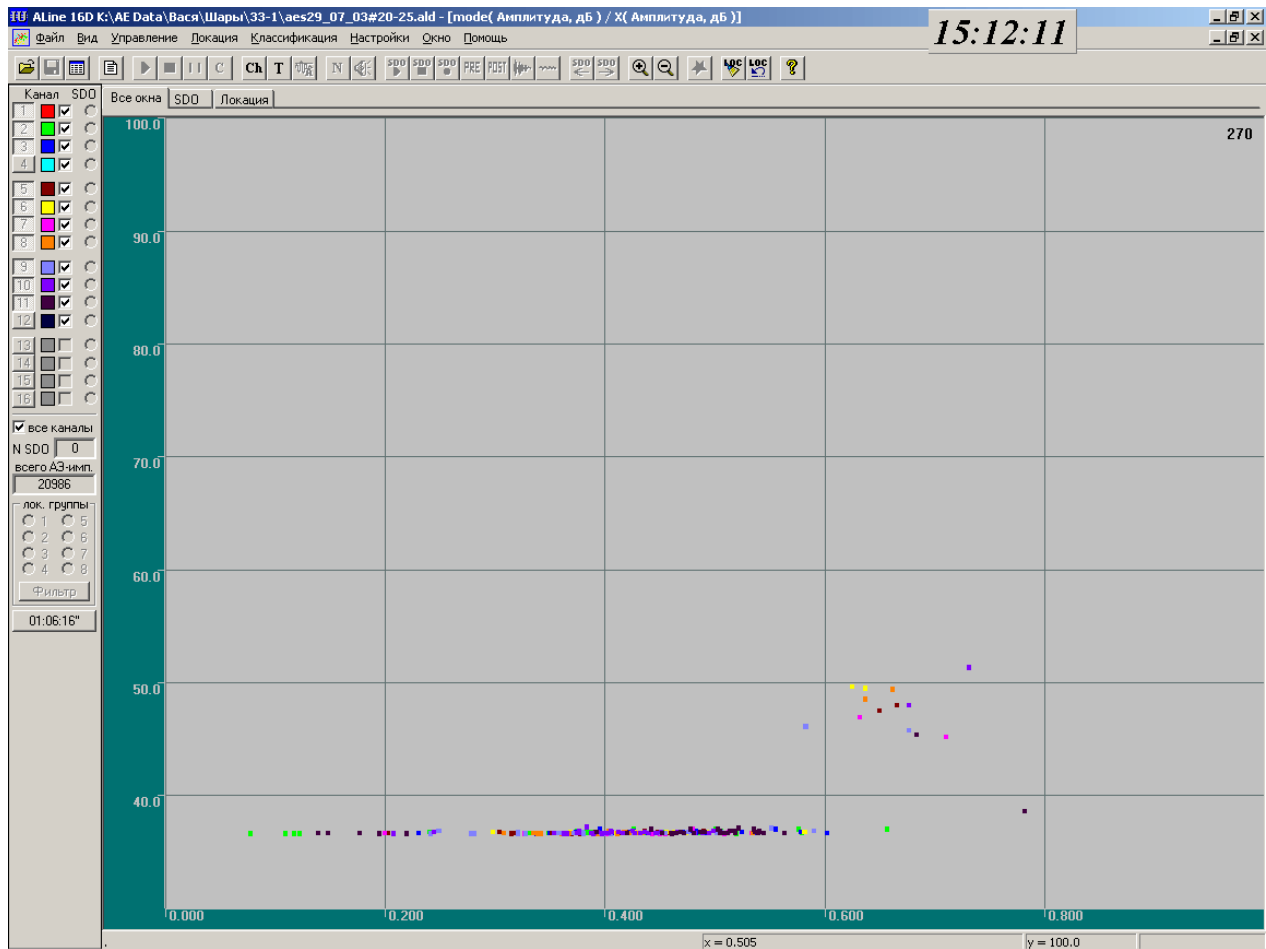


Рис. 3.4. Диагностическая диаграмма нагружения объекта с источником II-го класса (активный)

На рис. 3.5 представлена диагностическая диаграмма нагружения ж/д цистерны воздухом. Порог плавающий. Было найдено отверстие порядка 1 мм. Поскольку уровень порога для каждого канала выставлялся в зависимости от среднего уровня шума, то и локализация на диаграмме имеет ступенчатый характер. Однако, значение энтропии лежит в пределах ( 0.0...0.3 ), как и на диаграмме на рис. 3.4. Разный средний уровень сигнала для каналов связан, по всей видимости, с затуханием: чем дальше от отверстия, тем ниже эта величина.

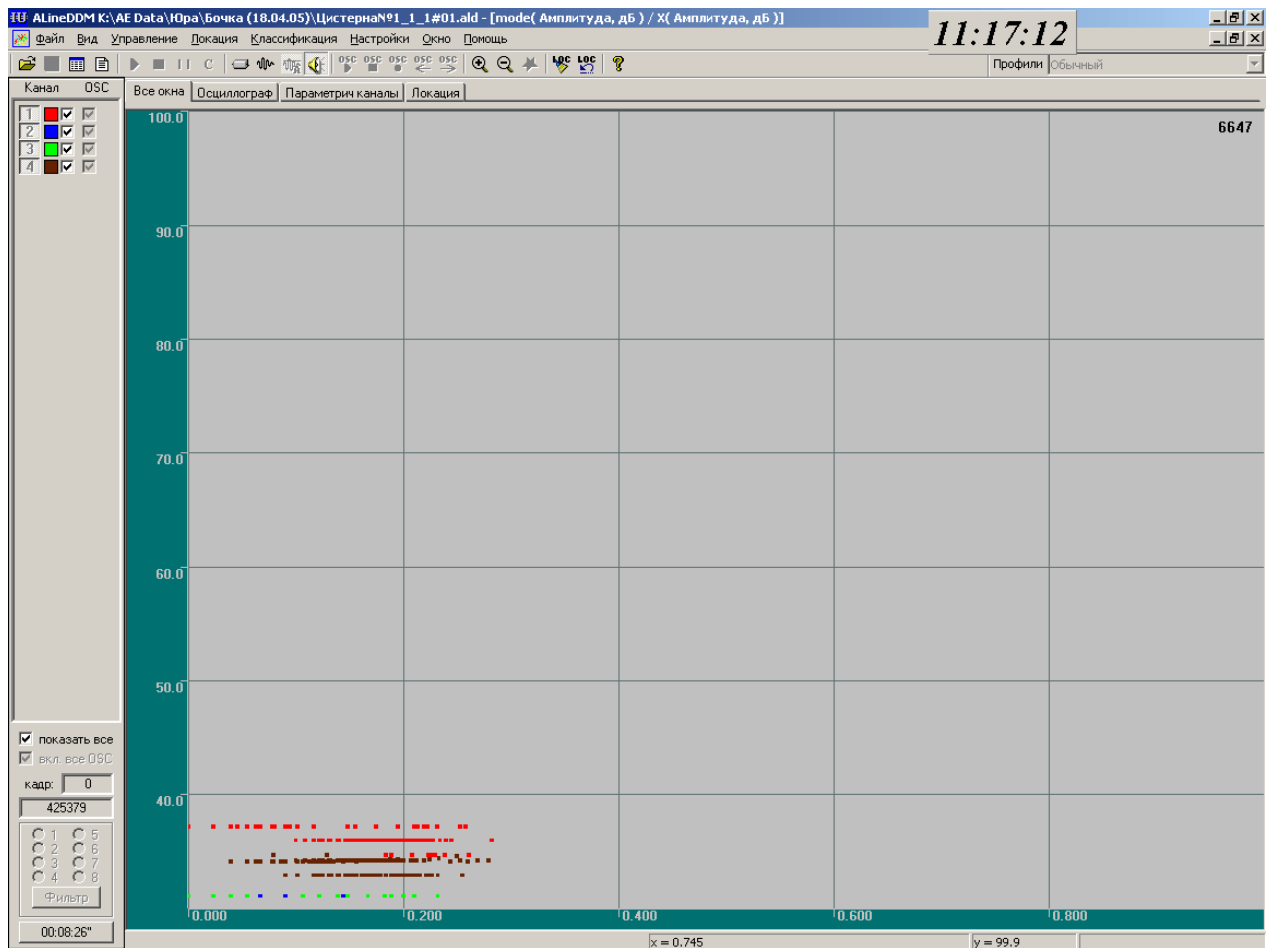


Рис. 3.5. Диагностическая диаграмма течевого процесса

На рис. 3.6 представлена диагностическая диаграмма циклического нагружения стандартного образца и доведение его до разрушения. Появление на этой диаграмме зоны III могло быть объяснено течевым процессом, однако, никакого проникновения рабочей среды через несплошность не было по определению. Возможным объяснением этого феномена может быть явление пластической деформации, сопровождающееся АЭ-импульсами с малой (околопороговой) амплитудой. В итоге фоновый шумовой процесс с экспоненциальным распределением буквально растворяется в распределении с единственно возможным околопороговым состоянием от пластической деформации.

Зона II начинает обозначаться в эксперименте при росте «усиков», V-образных трещин в узком сечении образца. Зона IV – последняя зона, вырисовывающаяся на диагностической диаграмме, соответствует критическому росту трещины (магистральной трещины) перед самым разрушением образца.

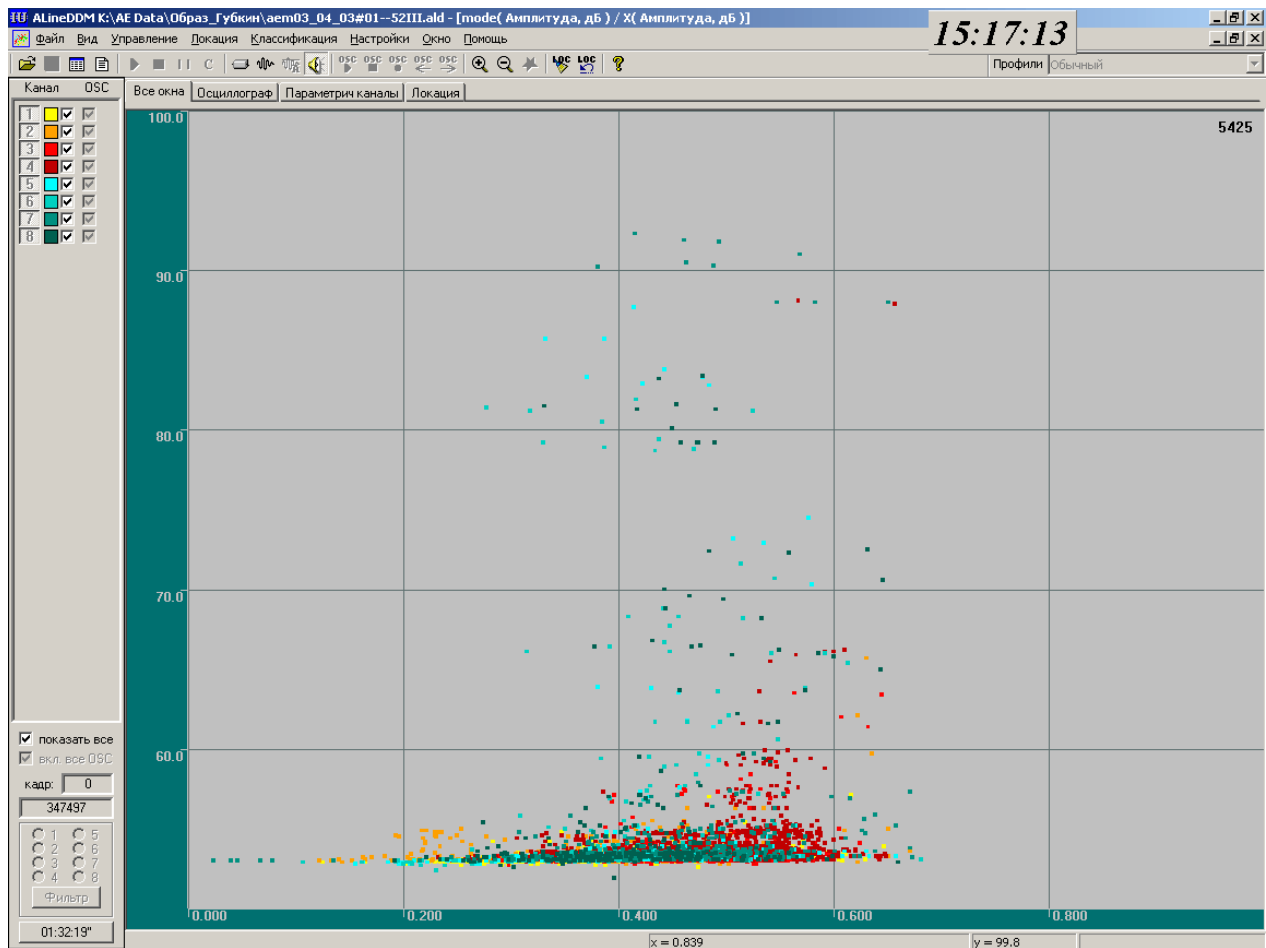


Рис. 3.6. Диагностическая диаграмма циклического нагружения стандартного образца и доведение его до разрушения

На рис. 3.7 приведена диагностическая диаграмма доведения бетонной плиты до разрушения размером 4200 X 1700 X 160 мм. Нагружение производилось опусканием на плиту специальных ж/б блоков.

При испытании точки ложились в две зоны – I и II, а на заключительной стадии, предшествующей разрушению плиты, обозначилась зона IV. При сравнении рис. 3.6 и рис. 3.7 прослеживается прямая аналогия, за исключением зоны III.

В итоге можно констатировать, что при разрушении рассматриваемых объектов (ж/б плиты при повторной статике и металлического образца при циклическом нагружении) статистическая диаграмма имеет сходный вид, и получаемые точки на этой диаграмме поочередно заполняют зоны I, II и IV, причем перед разрушением объекта появляется зона IV – зона от образования магистральных трещин.

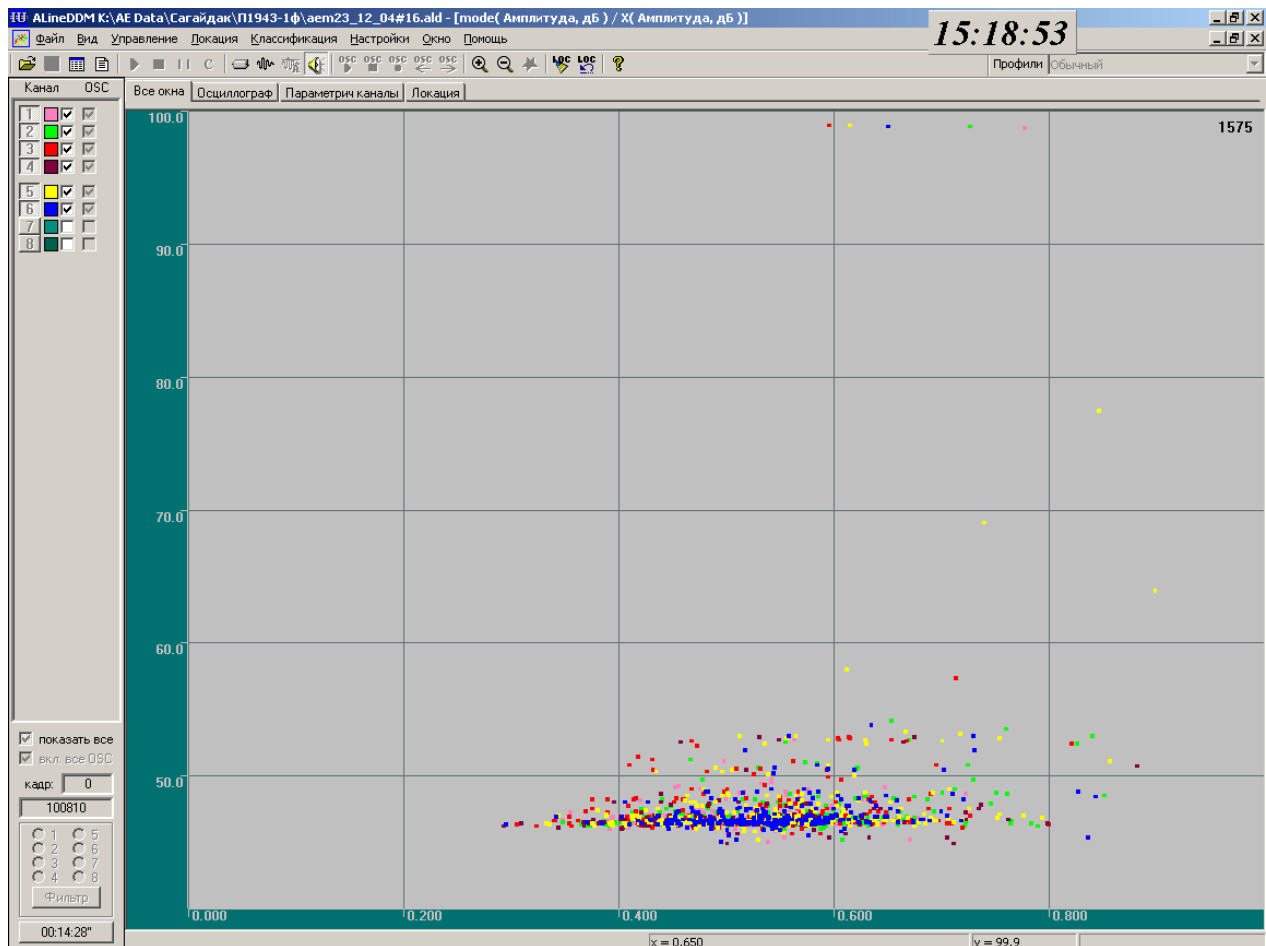


Рис. 3.7. Диагностическая диаграмма доведения бетонной плиты до разрушения

### 3.3. Выводы

1. Экспериментально подтверждена возможность идентификации типов дефектов (накопление рассеянных микрповреждений, рост магистральных трещин, течь) по совокупности признаков (мода амплитуды сигнала АЭ; энтропия распределения вероятности амплитуд).

2. Установлено, что о начале процесса разрушения можно судить по динамике перемещения статистических точек на диагностической диаграмме  $A_{\text{mod}}(S^H_A)$  от зоны III к зоне IV на нестационарной фазе развития дефекта.

### 3.4. Список литературы

1. Акустическая эмиссия. Термины, определения и обозначения. ГОСТ 27655-88.- М: Изд-во стандартов, 1988.

2. Буйло С.И. Использование инвариантных соотношений параметров потока сигналов акустической эмиссии для диагностики предразрушающего состояния твердых тел.- Дефектоскопия, 2002, №2, с. 48-53.

3. Буйло С.И.. Диагностика предразрушающего состояния по амплитудным и временным инвариантам потока актов акустической эмиссии.- Дефектоскопия, 2004, №8, с. 79-83.

4. Shiotani, Nakanishi, Luo, Haya, Noda. Damage assessment in railway sub-structures deteriorated using AE technique. Research Institute of Technology, Railway Technical Research Institute (Japan).

5. Шип Е.Г., Дорохова Е.Г. Новые комплексные информативные параметры акустической эмиссии для диагностики сварных соединений.- Сварочное производство, 1995, №3 (724), с. 35-38.

6. Ship V.V., Muravin G.B., Samoilova I.S., Dorokhova E.G. The application of complex information parameter to acoustic emission for diagnostic during the stage of fracture.- Nondestr. Test. Eval., 1997, V.13, pp. 57-71.

7. Бигус Г.А., Дорохова Е.Г. Идентификация источника АЭ на основе параметров распределения вероятности амплитуды сигнала АЭ.- Неразрушающий контроль и техническая диагностика, 1998, № 3, с. 25-31.

8. Дорохова Е.Г. Проблемы эффективности акустико-эмиссионных методик мониторинга объектов повышенной опасности с позиций выявляемости дефектов.- Тезисы 13-й ежегодной международной конференции «Современные методы и средства неразрушающего контроля и технической диагностики» г. Ялта, 3-7 октября 2005 г.





## Глава 4. Нечёткая локация антенной произвольной формы (НЛАП)

\* Глава «Нечёткая локация антенной произвольной формы (НЛАП)» полностью посвящена нечёткой локации.

### 4.1. Отличия метода НЛАП от локации антеннами треугольной и четырёхугольной формы (ЛА3 и ЛА4)

Таблица 4.1.

ЛА3 и ЛА4	НЛАП
Существуют ограничения на расстановку датчиков на объекте, обусловленные алгоритмом локации.	Ограничения на расстановку датчиков на объекте менее жёсткие, и в перспективе будут сняты.
Необходимо задавать локационные треугольники (ЛА3) и локационные четырёхугольники (ЛА4); локация производится только по ним.	Никакого искусственного разбиения объекта на участки для локации делать не нужно — достаточно расставить на объекте датчики.
Задаётся единственная скорость распространения упругих волн по поверхности контролируемого объекта.	Задаётся диапазон скоростей распространения упругих волн по поверхности контролируемого объекта, что более реалистично.
Локация производится только с использованием датчиков в вершинах локационных участков, т. е. только по трём (ЛА3) или только по четырём (ЛА4) импульсам из каждой пачки, и только по таким тройкам (четвёркам) импульсов, которые пришли на датчики в вершинах какого-либо локационного участка.	Локация производится по произвольному числу любых импульсов в пачке (от двух и более); задаётся только максимальное число импульсов в пачке, используемых для локации.

ЛАЗ и ЛА4	НЛАП
Локация производится по аппроксимационным треугольникам (ЛАЗ) или по аппроксимационным плоским четырёхугольникам (ЛА4), что приводит к существенным искажениям и связанным с ними ошибкам на искривлённых участках объекта.	Локация производится с учётом реальной геометрической формы объекта, что сводит искажения и связанные с ними ошибки к минимуму; что требует, однако, более точного описания геометрической формы объекта и задания всех соответствующих параметров.
Результат локации по одной пачке импульсов — одна точка на объекте, почти всегда за счёт разнообразных ошибок отличающаяся от расположения источника, при этом погрешность локации не оценивается.	Результат локации по одной пачке импульсов — область на объекте, в которой источник находится с высокой вероятностью.
Результат локации по множеству пачек импульсов — набор точек на объекте, среди которых много случайных и не всегда просто выделить те точки, которые представляют полезную информацию.	Результат локации по множеству пачек импульсов — набор областей на объекте, пересечение которых друг с другом позволяет легко обнаружить сравнительно небольшие участки, в которых источник находится с весьма высокой вероятностью.

## 4.2. Краткое объяснение метода НЛАП

Метод нечёткой локации антенной произвольной формы (НЛАП) состоит в том, чтобы для каждой пачки импульсов вычислить на объекте область, состоящую из всех возможных точек, где могло произойти такое событие, которое могло создать данную пачку импульсов при данной расстановке датчиков и данном диапазоне скоростей распространения упругих волн по поверхности объекта. Для этого поверхность объекта моделируется дискретной сетью из конечного числа точек, и для каждой пачки импульсов вычисляются все узлы этой сети, в окрестности которых теоретически могло произойти событие, создающее данную пачку. Перечень всех таких узлов и является описанием области локации для данной пачки.

Локация является нечёткой, поскольку для каждой пачки указывается не одна точка на объекте, а область. Однако единственную точку локации невозможно вычислить без ошибки, поэтому данный нечёткий метод является более точным, чем точечная локация, поскольку в выдаваемой области искомый источник события находится с большой вероятностью. Пересечение областей локации, полученных для разных пачек, даёт возможность более точно определить местонахождение источника, при условии, что от одного источника было получено несколько пачек импульсов. При изображении областей на объекте в программе «A-Line» участки перекрытия локационных областей раскрашиваются в разные цвета, в зависимости от того, сколько областей перекрываются на данном участке, причём зависимость цвета от числа перекрывающихся областей может задавать пользователь.

Для полноты картины нужно ещё уточнить, что для локации в каждой пачке импульсов обычно используются не все импульсы данной пачки, а лишь несколько первых, поскольку более поздние импульсы обычно слабее и могут быть искажены, и поэтому могут ухудшить локацию. Кроме того, для того чтобы эти первые несколько импульсов

были с большей вероятностью качественными, выбираются обычно пачки, содержащие достаточно большое число импульсов, и уже по этим пачкам (по первым нескольким импульсам из каждой) производится локация. Оба параметра (минимальное число импульсов в используемой для локации пачке, и максимальное число используемых для локации импульсов из каждой пачки) может задавать пользователь.

И последнее. Бывают «плохие» с точки зрения локации пачки, которые лоцируются, но очень неточно, то есть очень большой областью. Максимальный размер области пользователь может ограничить, и это рекомендуется делать во избежание больших неинформативных областей, ухудшающих общую локационную картину, а также во избежание слишком долгих (при том неинформативных) вычислений этих больших областей. Кроме того, пользователь может задавать размер элементарной ячейки решётки, моделирующей поверхность объекта, то есть характерное расстояние между соседними узлами этой решётки. Чем меньше этот размер, тем детальнее будет прорисовка каждой области, но тем дольше будет производиться расчёт.

Конкретные рекомендации по заданию всех описанных параметров содержатся в идущем ниже кратком руководстве по использованию метода НЛАП.

### **4.3. Краткое руководство по использованию метода НЛАП**

Для того, чтобы провести локацию методом НЛАП, необходимо задать следующие параметры:

- ✧ точное описание геометрической формы объекта;
- ✧ перечень каналов (датчиков), используемых для локации и расположение датчиков на объекте (включая погрешность!);
- ✧ диапазон скоростей распространения упругих волн на объекте;
- ✧ размер элементарной ячейки решётки и максимально допустимый размер области, получаемой при локации;
- ✧ минимальное число импульсов в пачке, используемой для локации и максимальное число из этих импульсов, используемое для локации.

Кроме того, желательно определённым образом выбрать параметры кластеризации. Ниже идёт краткое объяснение и первичные рекомендации по каждому из этих пунктов. В настоящее время этот тип локации реализован для сферы, поэтому объясняется всё на примере локации сферы.

#### **Точное описание геометрической формы объекта**

Для сферы достаточно задать радиус (диаметр) в диалоговом окне **Настройка локационных групп** (меню **Локация — Новая локация** или **Локация — Изменить локацию**).

#### **Настройка каналов**

Для данного типа локации достаточно указать каналы, участвующие в локации, и их расположение, никаких локационных треугольников или четырёхугольников задавать не нужно. Расположение датчиков для данного типа локации в случае сферы задаётся в следующем формате. На сфере определяются экватор и нулевой меридиан, и затем для каждого датчика указываются:

- ✧ **долгота** — расстояние (в миллиметрах!) по экватору от нулевого меридиана до меридиана, на котором находится датчик (можно со знаком **+** в одну сторону, **-** — в другую);
- ✧ **широта** — расстояние (в миллиметрах) от датчика до экватора, со знаком **+**, если датчик находится выше экватора, и со знаком **-** — если ниже;
- ✧ **погрешность** — погрешность определения местоположения датчика (в миллиметрах).

Погрешность установки датчиков необходимо указывать для увеличения точности локации: чем точнее известно местоположение датчиков (чем меньше погрешность), тем точнее будет локация каждой пачки импульсов (то есть тем меньше будет размер слоцированных областей и итоговых локационных участков), но при неверном указании координат датчиков (например, если реальная погрешность их установки будет больше указанной) локация может быть произведена неверно или не получится вообще.

Указать каналы, участвующие в локации, можно обычным образом в диалоге **Выбор каналов для локации сферы** (по кнопке **Выбор** в диалоге **Настройка локационных групп**). Там же необходимо выбрать из списка **Способ расстановки** пункт **произвольный** для выбора данного типа локации. После чего в диалоге настройки параметров локации (по кнопке **Параметры** в диалоге **Настройка локационных групп**) нужно задать долготу, широту и погрешность каждого датчика в описанном выше формате.

### Выбор диапазона скоростей

До сих пор для локации задавалась единственная скорость распространения упругих волн по поверхности объекта. Это не реалистично по нескольким причинам, основные из которых таковы:

- ◇ 1) Упругая волна состоит из разных мод (то есть из упругих волн разных типов), каждая из которых имеет при данных конкретных условиях свою скорость. Таким образом, единой скорости распространения упругих волн по поверхности объекта физически нет вообще, есть лишь набор разных скоростей для упругих волн разных типов. Разные каналы (и даже один и тот же канал для разных импульсов) могут регистрировать приход разных мод, в зависимости от того, какая из них менее затухла или исказилась по пути от данного источника к данному датчику.
- ◇ 2) Основной метод регистрации импульсов сейчас — это регистрация каналом момента превышения амплитудой проходящей волны некоего заданного порога, который устанавливается для каждого канала в зависимости от общего уровня шума на данном участке объекта. Поэтому каналы могут регистрировать не только приход разных мод упругих волн, но и разных компонент этих мод (в зависимости от порога), что также меняет фактическую скорость распространения упругой волны от источника события до конкретного датчика.
- ◇ 3) Объект обычно имеет множество мелких неучитываемых конструкционных особенностей, таких как швы, люки, патрубки и прочие искажения геометрии, которые делают пути распространения упругих волн достаточно сложными, тем самым меняя фактическую скорость распространения волн по сравнению с расчётной моделью объекта.
- ◇ 4) На объекте возможна анизотропия материала, в связи с чем упругие волны могут распространяться с разными скоростями на различных участках объекта и в различных направлениях.

Всё вышеперечисленное даёт основания полагать, что более реалистичным является задание не одной скорости, а целого диапазона скоростей распространения упругих волн на объекте, и проводить локацию, учитывая, что точная скорость распространения каждой волны неизвестна, но должна находиться в заданном диапазоне. Например, обычно скорость упругих волн в металле задавалась примерно равной 3000 м/с. Вместо этого, при данном типе локации можно указать диапазон от 2700 м/с до 3300 м/с, поскольку именно в этом диапазоне обычно находятся скорости разных мод, при более тщательном их измерении.

Следует отметить, что задание более широкого диапазона («с запасом») делает локацию более вероятной, но и размер слогированных областей будет увеличиваться — то есть локация становится более нечёткой. Уменьшение же диапазона делает локацию более точной, но возрастает возможность ошибки, когда найденные участки не будут содержать источник из-за того, что реальные скорости волн не лежат в указанном диапазоне. Рекомендуется выбирать диапазон исходя, прежде всего, из знаний о скоростях распространения волн в данном материале, не пытаясь «улучшить» локацию путём необоснованного сужения диапазона, поскольку это ведёт к ошибкам локации.

Задать диапазон скоростей, то есть минимальную и максимальную скорость, можно в том же диалоге настройки параметров локации, где задаются координаты датчиков (по кнопке **Параметры** в диалоговом окне **Настройка локационных групп**).

### Настройка параметров решётки

Размер элементарной ячейки решётки — это приблизительное расстояние между соседними узлами решётки, которой моделируется поверхность объекта. Чем меньше этот размер, тем точнее происходит прорисовка локационных областей, но при этом время расчёта возрастает примерно обратно пропорционально квадрату данного размера, то есть, например, сделав этот размер вдвое меньше, можно замедлить работу алгоритма приблизительно в четыре раза. Рекомендуется для начала задавать размер ячейки равным десяткам миллиметров, а затем его можно увеличить, если расчёт идёт слишком медленно, или уменьшить, например, для объектов небольшого размера. Если этот размер делать слишком большим, то области локации будут выглядеть слишком схематично, но и большая точность прорисовки этих областей тоже обычно ни к чему, поскольку они всё равно лишь приблизительно описывают местонахождение источника. Размер ячейки, равный 10 мм, достаточен почти всегда, но для ускорения расчётов для крупных объектов лучше начинать с 30 мм.

С этим размером связан другой параметр — максимально допустимый размер области. Области больше этого размера выбраковываются при локации. Максимальный размер области сейчас задаётся числом элементарных ячеек решётки. Например, если размер элементарной ячейки 10 мм, то при задании максимально допустимого размера равным 100000, будут отбраковываться области, площадь которых больше примерно  $10 \text{ м}^2$  (поскольку каждой ячейке будет соответствовать примерно  $1 \text{ см}^2$ ). Если размер элементарной ячейки равен 30 мм, то на площади в  $1 \text{ м}^2$  будет примерно 1000 ячеек и чтобы отбраковать области размером больше примерно  $10 \text{ м}^2$ , нужно установить максимальный размер области равным 1000. В будущем планируется возможность задавать максимально допустимый размер области сразу в единицах площади.

Какие области следует отбраковывать? Приблизительный диаметр максимальной области при хорошей локации по 3-4-м датчикам равен расстоянию между соседними (близлежащими) датчиками на объекте, умноженному на процентный диапазон скоростей (то есть отношение разности минимальной и максимальной скоростей,

поделённой на среднее между ними). Это максимальная теоретически возможная область, на практике они меньше, а при локации с большим числом датчиков ещё меньше, но для задания максимально допустимого размера области следует ориентироваться на максимальный теоретический размер. Например, если расстояние между близлежащими датчиками на объекте равно 6-8 м, минимальная скорость равна 2700 м/с, а максимальная равна 3300 м/с, то процентный разброс скоростей равен 20%, а примерный диаметр максимальной локационной области для одной пачки будет равен  $8\text{ м} \cdot 20\% = 1,6\text{ м}$ , то есть площадь максимальной области около  $2\text{-}3\text{ м}^2$ . Это максимальный теоретический размер области локации, но размер максимально допустимой области следует задавать в несколько раз больше, например, в данном случае  $10\text{ м}^2$  (в пересчёте на количество элементарных ячеек, в зависимости от размера одной ячейки).

В принципе, неоправданное увеличение размера максимально допустимой области не имеет отрицательных последствий для локации, только увеличивает время расчёта, если попадётся очень «плохая» пачка, которая лоцируется очень большой областью — такие случаи редки, и только чтобы их отсеять, введён этот параметр. Если же сделать этот параметр, наоборот, слишком маленьким, можно отбраковать много полезных и информативных областей. Поэтому задавать максимально допустимый размер области следует с несколько-кратным запасом, отсекая лишь области, которые явно имеют слишком крупный размер, многократно превышающий ожидаемые размеры локационных областей. Задать размер элементарной ячейки и максимально допустимый размер области можно в диалоговом окне **Дополнительные опции локации** в группе **Опции локации произвольной антенной**, вызываемом по кнопке **Дополнительно...** в диалоговом окне настройки параметров локации.

## Настройка параметров пачки импульсов

Нечёткая локация производится на основе пачек импульсов, то есть групп импульсов, близость которых во времени позволяет предположить, что они могли исходить из единого источника. Пачки импульсов находятся автоматически, необходимо только задать **характерный размер объекта** — то есть максимальное возможное расстояние между двумя точками на поверхности объекта. Это можно сделать в диалоге **Параметры пачки импульсов АЭ**, вызываемом по кнопке **Параметры** в диалоговом окне **Дополнительные опции локации**.

Нечёткая локация может производиться не по трём или четырём импульсам из каждой пачки, а по большему числу — это число может задавать пользователь. Это число и есть максимальное число импульсов из пачки, используемое для локации. Дело в том, что по большему числу импульсов локация производится точнее и надёжнее, но только при условии, что все эти импульсы достаточно качественны — не слишком зашумлены и не слишком затухли. Чтобы увеличить вероятность того, что все используемые для локации импульсы будут качественными, можно использовать только те пачки, в которых общее число импульсов больше, чем то, что используется для локации. Например, можно использовать только пачки, содержащие 10 и более импульсов, а вот локацию проводить лишь по первым пяти импульсам из каждой такой пачки. Минимальное число импульсов в пачке, используемой для локации, тоже задаётся пользователем.

Какие пачки выбирать, и по скольким импульсам проводить локацию, зависит от качества данных. Если импульсы мощные, и импульсы приходят сразу на множество датчиков, то можно выбирать пачки из 10-12 импульсов, и проводить локацию по 6-8 импульсам — при этом ложных локаций, скорее всего, не будет. Если же импульсы слабые, и в пачках мало импульсов, приходится проводить локацию по 3-4-

м импульсам — при этом нечёткая локация всё равно намного надёжнее и нагляднее точечной, но опыт показывает, что даже при локации по 4-м импульсам бывают случаи ложной локации. Дело в том, что области, соответствующие небольшому числу импульсов, бывают неоднозначными, то есть состоят из более чем одной связной компоненты. В настоящее время алгоритм нечёткой локации в таких случаях находит только одну связную компоненту для каждой пачки, поэтому бывают случаи, когда находится ложная область. Это может случиться, например, когда датчики, по данным которых производится локация данной пачки, выстраиваются приблизительно на одной прямой (или, в случае сферы, на одной дуге большого радиуса) — тогда две возможные области локации расположены по разные стороны этой линии, и без дополнительных данных (например, импульса с какого-нибудь датчика, не лежащего на данной линии), невозможно определить, какая из двух областей правильная.

Общую рекомендацию можно дать такую: сначала использовать пачки, содержащие как минимум 8 импульсов и производить локацию по четырём. Затем, если данные хорошие и таких пачек нашлось много — увеличить оба параметра, то есть проводить локацию по 5-6, для очень хороших данных — по 7-8 импульсам, а пачки при этом брать такие, которые содержат 10-12 импульсов или более (если было больше датчиков на объекте). В любом случае, если обнаружился вероятный источник, то его локацию следует провести хотя бы по 5-6-ти датчикам для исключения ложной локации. Если же данные плохие, и пачек нашлось мало, тогда надо брать пачки из 5-6 импульсов, проводить локацию по 3-м, но если обнаружился возможный источник, попробовать пролоцировать соответствующие ему пачки по большему числу импульсов, для этого можно сначала просмотреть соответствующие пачки в окне просмотра данных и определить по параметрам импульсов, сколько из них качественных, пригодных для локации. Задать оба этих параметра можно в диалоговом окне **Дополнительные опции локации** в группе **Опции локации произвольной антенной**, вызываемом по кнопке **Дополнительно...** в диалоге настройки параметров локации.

### Настройка параметров кластеризации

Для настройки визуального отображения результатов в диалоговом окне **Настройка локационных групп**, в группе **Легенда кластеризации** нажатием кнопки **Изменить параметры** можно вызвать диалог **Параметры кластеризации**. Там в разделе **Проводить кластеризацию** рекомендуется выбрать пункт **по % количества событий в кластере от накопленного максимума**, а затем настраиваемые пять интервалов сделать такими:

- ✧ первый интервал: от 1 до 20;
- ✧ второй интервал: от 21 до 40;
- ✧ третий интервал: от 41 до 60;
- ✧ четвёртый интервал: от 61 до 80;
- ✧ пятый интервал: более 80.

При этом участки пересечения локационных областей автоматически будут выделены цветом на изображении объёмной модели локации.

## 4.4. Пример локации методом НЛАП

Для наглядности вышеизложенного, рассмотрим тут всего один пример сравнения локации разными методами. В качестве файла данных использованы данные от калибратора, в качестве которого был использован третий из 14 расположенных на сфере датчиков.

◇ Обычная локация треугольной антенной без фильтрации пачек.

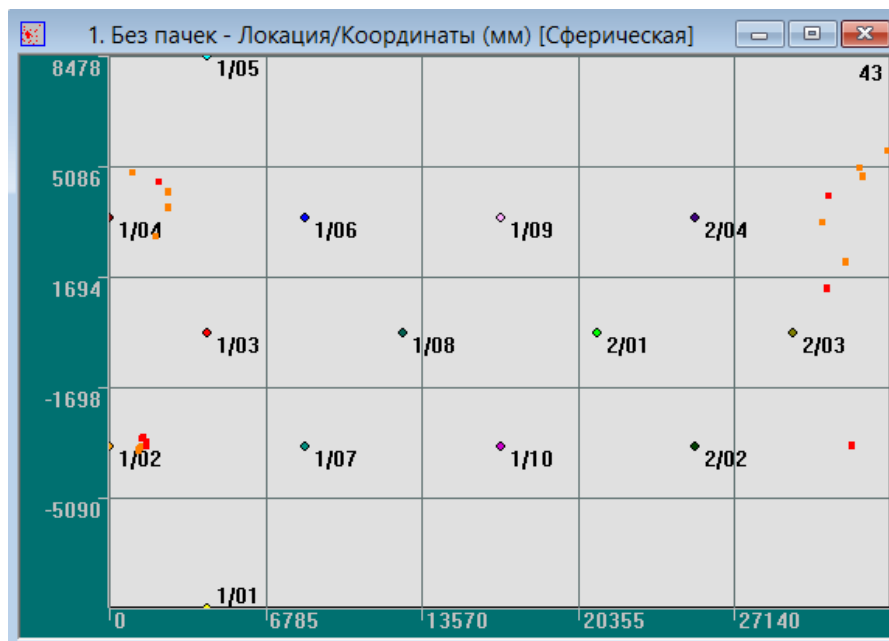


Рис. 4.1. Диалоговое окно Локация треугольной антенной без фильтрации пачек

◇ Локация с фильтрацией пачек.



Рис. 4.2. Диалоговое окно Локация с фильтрацией пачек

◇ Нечёткая локация по пачкам.



Рассмотрим пример нечёткой локации по пачкам с не менее, чем 8-ю импульсами, из них локация проводилась по 4-м (обозначим это  $\text{imp}8/4$  — это рекомендуемые параметры для самой первой, можно сказать, приблизительной, локации). В этой локации использовано только 12 из 14 датчиков: датчики, стоящие вблизи полюсов, в данной локации не использованы, поскольку их расположение было известно неточно, и их применение лишь ухудшило бы точность локации из-за большой погрешности.



Рис. 4.3. Диалоговое окно **Нечеткая локация по пачкам (НЛАП)**

Как видим, в третьем случае локация наиболее точна и содержит существенно меньше ложных точек. Но на плоской развёртке объекта изображены лишь центры областей. Ещё нагляднее разница на изображении объёмной модели — именно в ней изображаются локационные области. Вот локация с фильтрацией пачек:

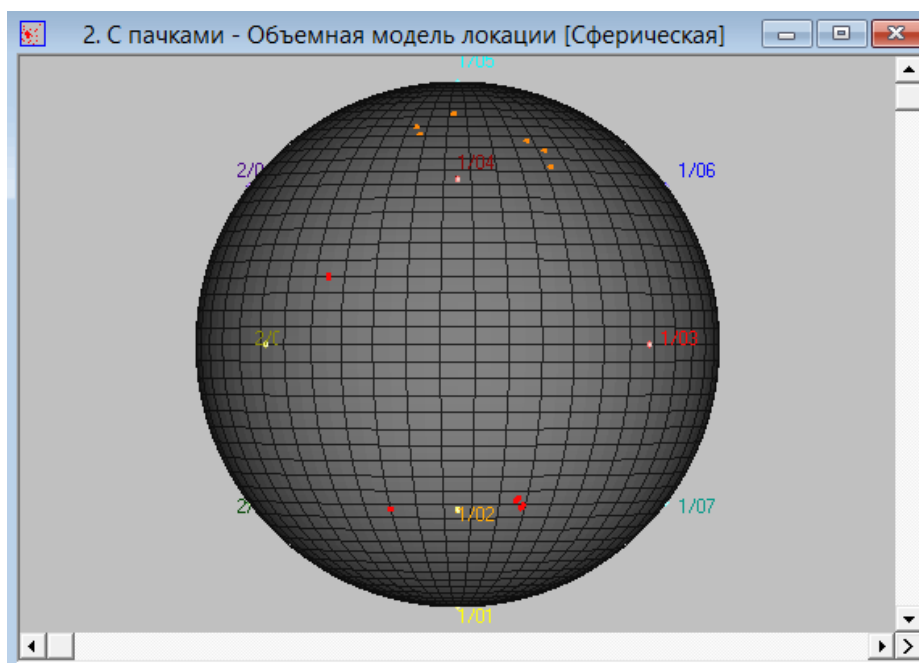


Рис. 4.4. Диалоговое окно **Локация с фильтрацией пачек ( $\text{imp}8/4$ ), вид спереди (объёмная модель)**

Она же, вид сзади:

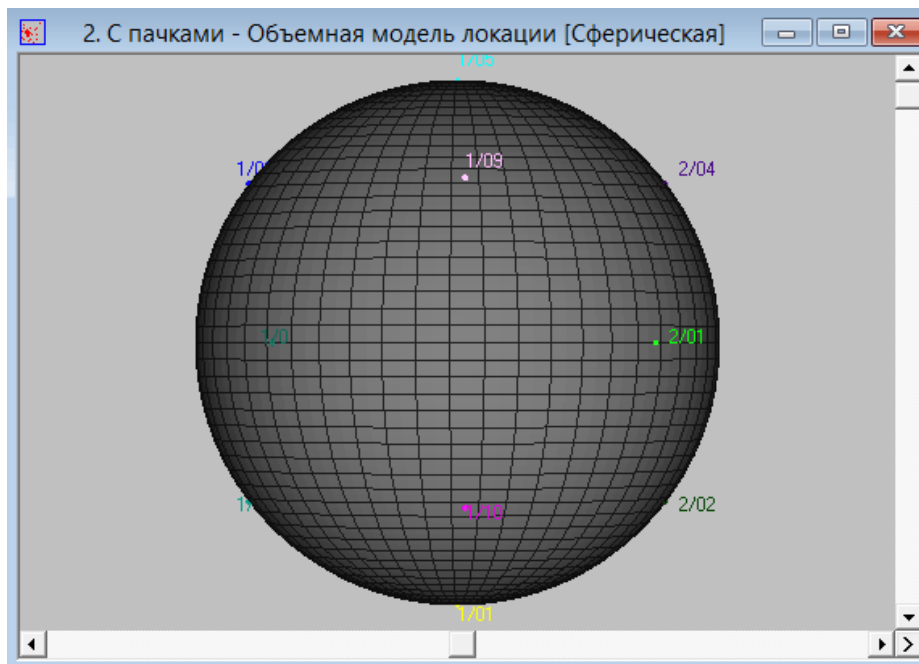


Рис. 4.5. Диалоговое окно **Локация с фильтрацией пачек (imr8/4), вид сзади (объемная модель)**

А вот локация методом НЛАП, с теми же первоначальными параметрами (imr8/4):

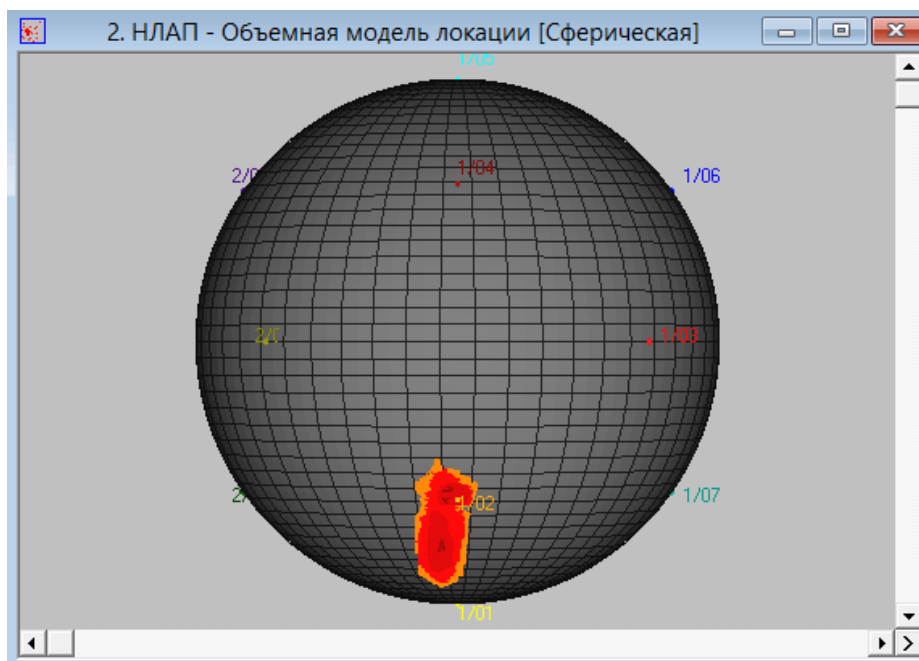


Рис. 4.6. Диалоговое окно **Нечеткая локация по пачкам (НЛАП, imr8/4), вид спереди (объемная модель)**

Фиолетовый участок — это результат пересечения 16-ти из 19-ти слоцированных областей, он уверенно покрывает датчик, служивший калибратором.

Вот вид другой половины сферы:

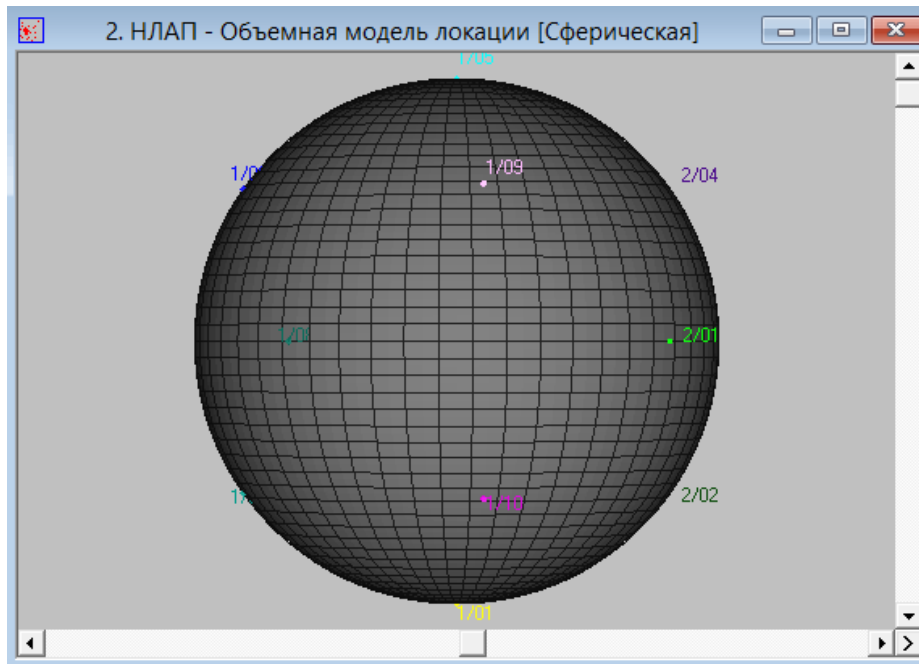


Рис. 4.7. Диалоговое окно **Нечеткая локация по пачкам (НЛАП,  $\text{imp}8/4$ )**, вид сзади (объемная модель)

Эти три слабо перекрывающиеся области, раскрашенные в жёлтый цвет, скорее всего случайны. В этом легко убедиться.

Поскольку данные явно хорошие, выберем для локации пачки с не менее чем 10 импульсами и будем лоцировать по 6-ти. Вот результат:

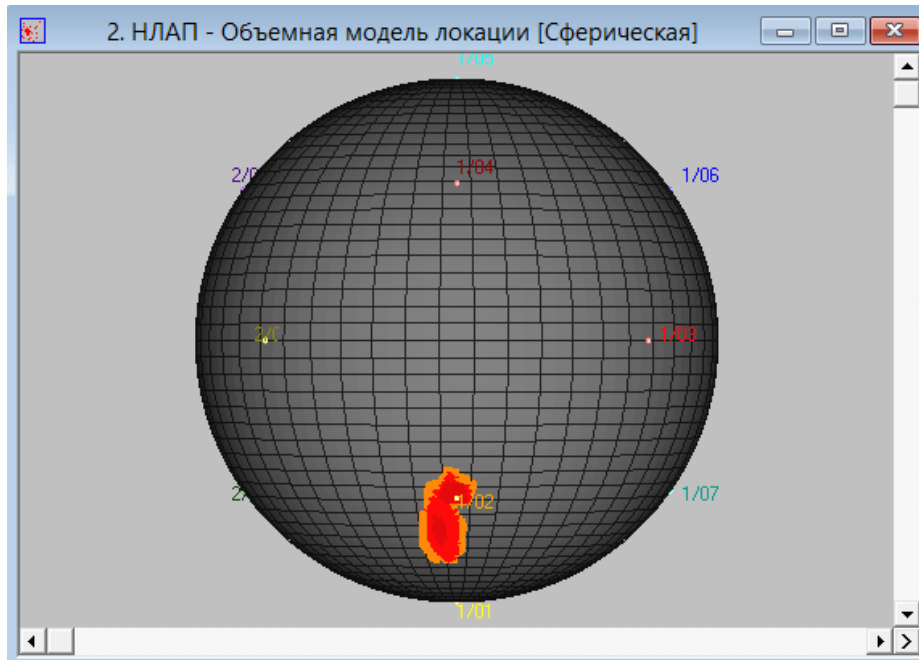


Рис. 4.8. Диалоговое окно **Нечеткая локация по пачкам (НЛАП,  $\text{imp}10/6$ )**, вид спереди (объемная модель)

Фиолетовый участок по-прежнему является пересечением 16-ти слоцированных областей, но он уже меньше, поскольку по 6-ти датчикам локация точнее. Ложных областей в данном случае уже нет вообще, три области на обратной стороне сферы

исчезли. Наконец, убедившись, что источник лоцирован верно, можно попытаться установить его местонахождение ещё точнее, проведя локацию по 8-ми импульсам (и выбрав пачки из не менее 12 импульсов).

Окончательный результат таков:

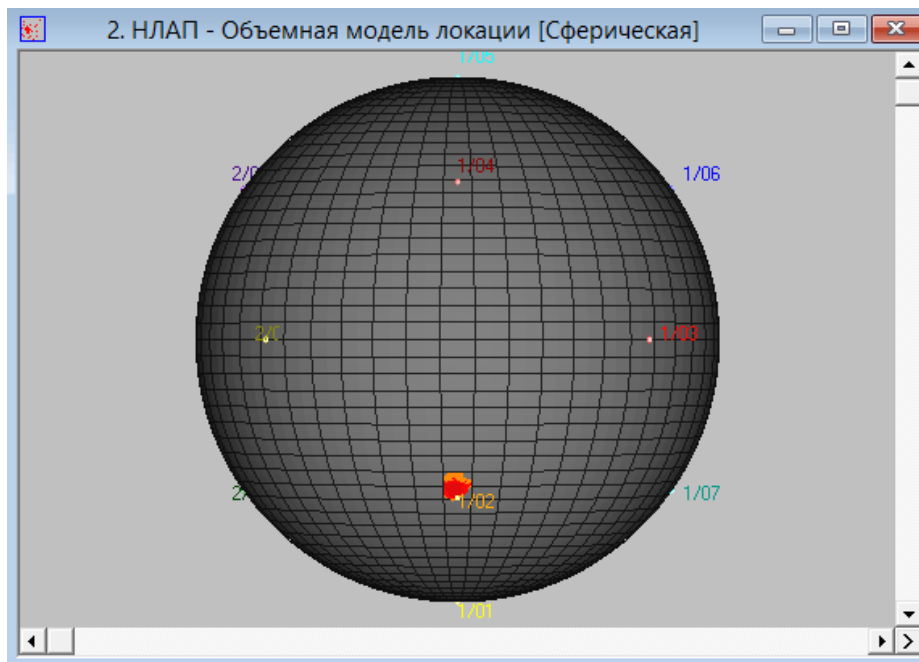


Рис. 4.9. Диалоговое окно **Нечеткая локация по пачкам (НЛАП,  $\text{imp}12/8$ )**, вид спереди (объемная модель)

Видим, что фиолетовая область стала ещё меньше, и хотя теперь это уже результат пересечения лишь 7 локационных областей, но, очевидно, полученных от самых информативных пачек, содержащих данные от всех 12 используемых для локации датчиков. Цвет участка не изменился, поскольку выбран вариант кластеризации по проценту количества событий в кластере от накопленного максимума: и 16 из 19-ти областей, и 16 из 16-ти, и, в последнем примере, 7 из 7-ми соответствуют последнему интервалу: более 80%.



## Глава 5. Процедура калибровки



Глава «Процедура калибровки» полностью посвящена процедуре калибровки.

### 5.1. Калибровка каналов

#### Принятые сокращения и термины

- ◇ В тексте используются следующие сокращения:
  - ОС — операционная система;
  - ОБК — объект контроля;
  - КП — калибровочная пачка;
  - РВП — разница времен прихода импульсов пачки АЭ.
- ◇ В тексте используются следующие термины:
  - Пачка — это совокупность импульсов АЭ, принятых разными каналами и являющихся следствием единичного АЭ события.
  - Калибровочная пачка — это пачка, которая формируется при работе калибратора, первый импульс АЭ которой является опорным, от которого отсчитывается время для вычисления РВП для остальных импульсов пачки.  
При излучении модулем опорный импульс АЭ помечается нулевой амплитудой и единичной длительностью. При работе внешнего имитатора опорный импульс приходит по каналу, ПАЭ которого ближе к калибратору.
  - Длительность пачки — это величина, определяемая отношением наибольшего расстояния между ПАЭ, установленными на ОБК, и минимальной скоростью импульса АЭ.  
При распространении волны по нефти скорость равна 1100...1200 м/с, по воде — 1300...1400 м/с, для стальных конструкций — 2800...3200 м/с. При задании величины минимальной скорости рекомендуется назначать как 80 % от реальной для задания некоторого запаса по длительности пачки.

#### Общие сведения о калибровке

Под калибровкой в дальнейшем по тексту будет подразумеваться процедура проверки качества установки ПАЭ на ОБК.

- ◇ Эта процедура состоит из трех взаимодействующих частей:
  - неоднократное и поочередное излучение упругой волны ПАЭ, подключенными к модулям комплексов «**A-Line DDM**» типа;
  - регистрация аппаратурой импульсов АЭ, являющихся фронтом излученной волны, и вычисление их параметров;

- использование в ПО системы специального алгоритма для анализа полученных параметров импульсов АЭ и получения оценки качества такой «прозвучки».
- ◇ Кроме излучения модулем комплексом **«A-Line DDM»** типа допускается **ручное** излучение (на расстоянии 10...15 см от каждого ПАЭ на ОБК, согласно стандартной методике). При ручном излучении допускается использование источника Су-Нильсена или любого другого, обеспечивающего генерацию серий упругих волны и приводящего к регистрации этих волн хотя бы парой ПАЭ. Процедура предполагает одинаковые настройки и состав всех используемых в калибровке каналов (в т. ч. ПАЭ). Для того чтобы учесть сложность акустической обстановки на ОБК и корректно произвести вычисление параметров регистрируемых упругих волн, в общей процедуре калибровки предусмотрены два предварительных теста для программной подстройки параметров аппаратуры:
  - в первом тесте производится (без всякого излучения) поканальная оценка фонового уровня шума на ОБК без нагружения, априори предполагая равенство этих уровней у разных каналов;
  - во втором тесте производится пробное излучение всеми каналами по очереди и выявление факта их приема.

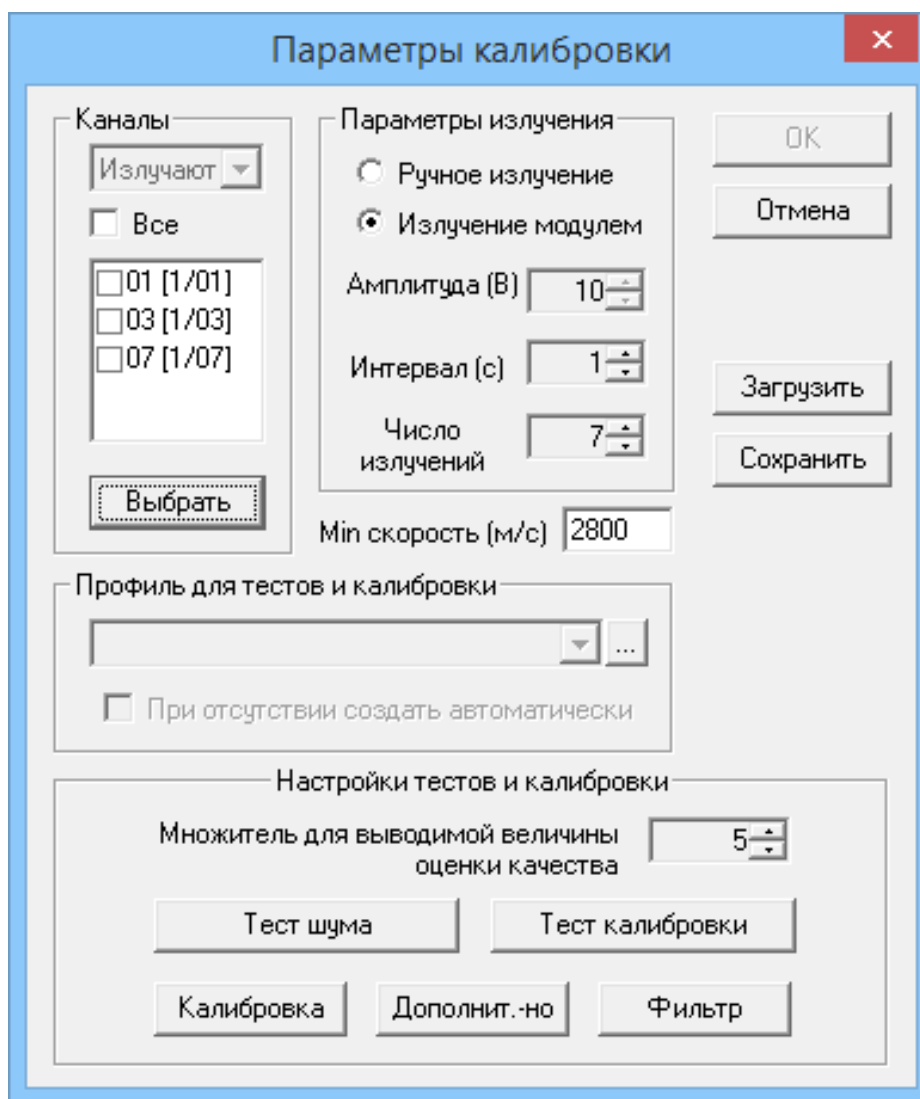
После завершения работы каждого теста производится назначение характеристик комплекса, при которых вычисление параметров принимаемых калибровочных импульсов будет наилучшим.

- ◇ При выявлении каналов, выбивающиеся из общей статистики на величину больше заданной, оператор должен выбрать одно из трех действий (рис. 5.6):
  - прервать процедуру;
  - исключить канал и продолжить процедуру;
  - произвести переустановку ПАЭ, предполагая что ситуация вызвана некачественной установкой этого ПАЭ на ОБК, а после переустановки запустить процедуру повторно.
- ◇ Процедура калибровки считается успешно завершённой только при условии успешных завершений обоих тестов и самой калибровки. Если оператор на каком-либо этапе прервет процедуру, то калибровка считается «провально завершённой». Другими возможными источниками неудачи при калибровке могут быть:
  - реально сложившаяся на ОБК сложная акустическая обстановка;
  - неучтенные при предварительной настройке параметров калибровки случаи удовлетворительной акустической ситуации на ОБК.

Информация о каждом шаге процедуры калибровки может быть проявлена звуковыми сигналами, отображена в основных временных окнах текстовыми метками, а также на локационных картинках закрашиваемыми цветными областями.

## Общие настройки

Все настройки процедуры калибровки хранятся в файле с расширением **\*.clb**. Для того, чтобы загрузить готовые настройки, необходимо в основном меню **Локация** выбрать подпункт **Открыть калибровку каналов**, а для создания новой настройки — **Новая калибровка каналов**. В результате появится диалоговое окно **Параметры калибровки**.

Рис. 5.1. Диалоговое окно **Параметры калибровки**


В этом диалоговом окне произведите все необходимые настройки.

- ◇ В группе **Каналы** выберите каналы (минимум 2), которые будут принимать участие в калибровке. Для этого:
  - Нажмите на кнопку **Выбрать**, что активизирует стандартный диалог **Выбор каналов**.  
После выбора каналов будет заполнен список, в котором необходимо произвести задание тех номеров, которые будут принимать участие в излучении (в случае ручной калибровки для каждого выбранного канала необходимо провести имитацию внешним источником по стандартной методике);
  - Выберите переключатель **Все** для излучения всеми выбранными для калибровки каналами.
- Пока не будет выбрано для излучения хотя бы два канала, не будет доступна кнопка **OK** для завершения настройки.
- ◇ В группе **Параметры излучения** задайте параметры излучения:
  - Выберите тип излучения — **Ручное излучение** или **Излучение модулем**.

При выборе второго варианта станет возможным выбрать интервал между излучениями в секундах, а после задания **Нового измерения** станет доступным изменение значения амплитуды (вращатель **Амплитуда (В)**), подаваемой модулем на ПАЭ для излучения. Допустимый диапазон изменения амплитуды — 10...140 В.

- Задайте число излучений в списке **Число излучений**. Минимальное значение равно 7.

Для **ручного** случая в статистике будут принимать участие только первые из них.

- ◇ Параметр **Min скорость** принимает участие во временной селекции принимаемых данных. Рекомендации по заданию этого параметра приведены в главе 2 при описании термина «пачка».
- ◇ В программе имеется возможность при проведении калибровки хранить настройки аппаратуры в выбранном для этого профиле. Для активации этой возможности выполните следующие действия:
  - в группе **Профиль для тестов и калибровки** нажмите на кнопку  ;
  - выберите из списка существующий профиль аппаратуры.
- ◇ Для задания нового профиля калибровки на основе текущего, сделайте следующую последовательность действий:
  - в поле списка задайте новое название профиля;
  - активируйте переключатель **При отсутствии создать автоматически**.

После закрытия диалога **Параметры калибровки** новый профиль аппаратуры будет создан.

Текущим калибровочный профиль становится при старте калибровки, а после её завершения текущим становится прежний профиль. Если поле профиля не было выбрано, то для тестов и калибровки будет использован текущий профиль. Во время проведения калибровки недопустимо изменение настроек, поэтому будут недоступны: диалоги настройки параметров каналов и диалог настройки профилей аппаратуры; выбор текущего профиля; запуск канала на излучение двойным кликом мыши по области цветового отображения канала на **Панели просмотра** (см. меню **Вид – Панель просмотра**).

- ◇ Все вычисления в процедуре калибровки производятся в нормированных величинах, находящимися в диапазоне 0...1. Для задания другой нормировки задайте в группе **Настройка тестов и калибровки** в поле **Множитель для выводимой величины оценки качества** необходимое значение в диапазоне 1...1000.
- ◇ Для активации диалога **Дополнительные параметры калибровки**, приведенного на рис. 5.2, нажмите кнопку **Дополнит.-но** в группе **Настройка тестов и калибровки** диалогового окна **Параметры калибровки**.



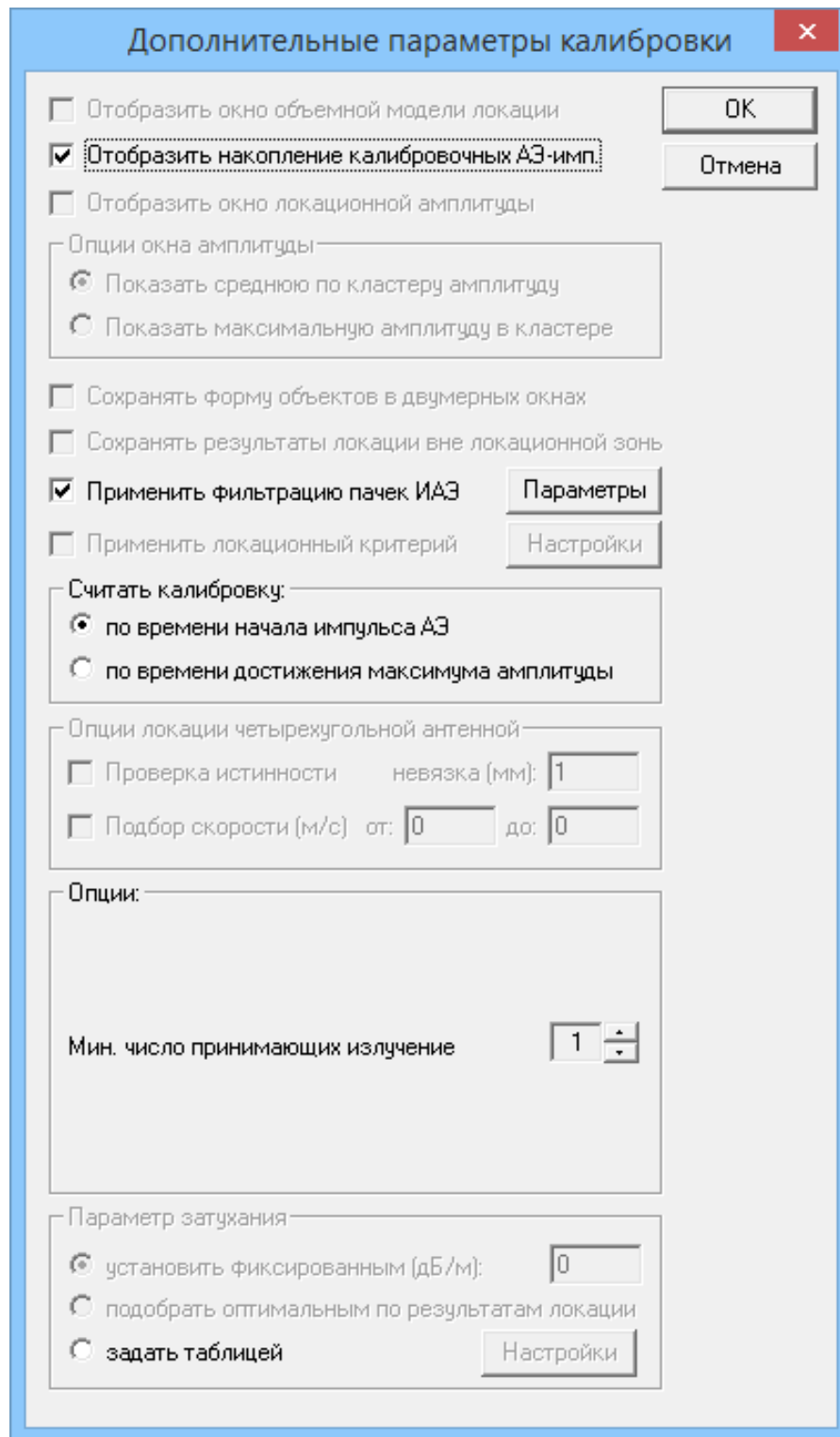


Рис. 5.2. Диалоговое окно **Дополнительные параметры калибровки**

- ◇ Для отображения накопления калибровочных пачек активируйте пункт **Отобразить накопление калибровочных АЭ-импульсов**.
- ◇ Группа **Считать калибровку** (рис. 5.2) позволяет сделать соответствующий выбор между пунктами **по времени начала импульса** и **по времени достижения максимума амплитуды**. Выберите первый пункт для использования в расчётах разницы времени излучения и времен прихода импульсов АЭ как момента пересечения порогового уровня.

- ◇ Задайте в группе **Опции** (рис.5.2) в пункте **Мин. число принимающих излучение** число соответствующих каналов. Для ручной калибровки эта величина не менее 2 (хотя бы два принимающих), а для модульной — не меньше 1 (один принимающий, а излучающий не в счет).
- ◇ Активируйте диалог **Параметры пачки импульсов АЭ** (рис.5.3) нажатием кнопки **Параметры** группы **Применить фильтрацию пачек ИАЭ** (рис.5.2) .

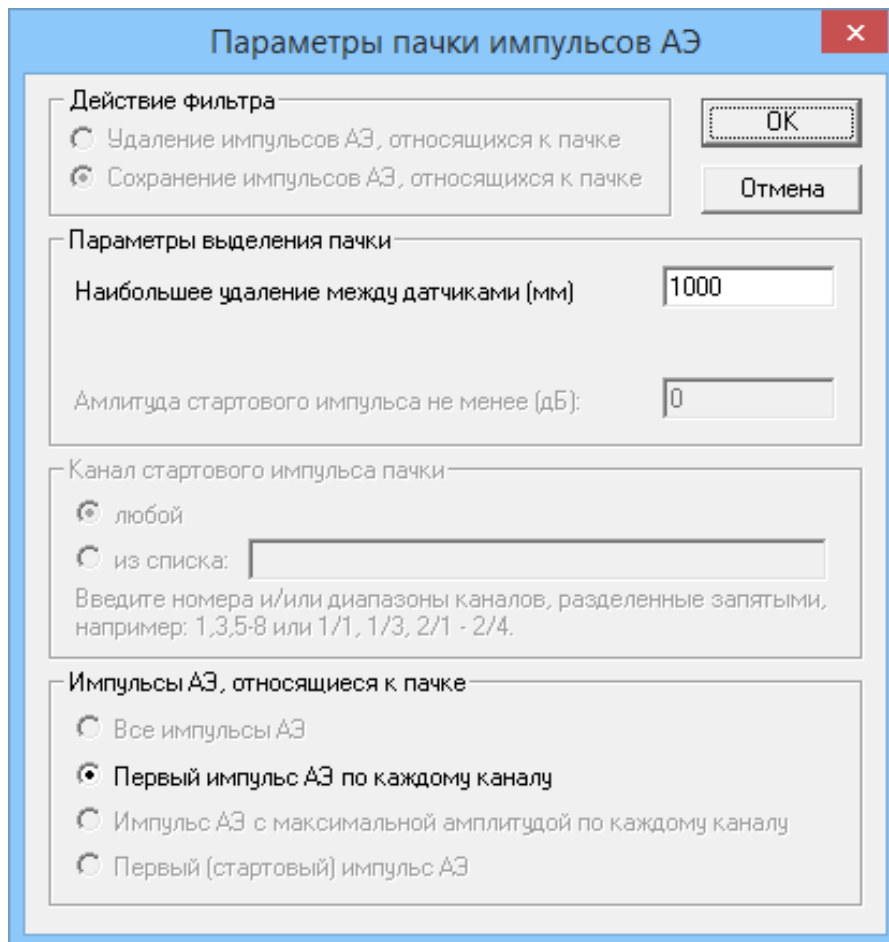


Рис. 5.3. Диалоговое окно **Параметры пачки импульсов АЭ**

- ◇ В группе **Параметры выделения пачки** задайте пункт **Наибольшее удаление между датчиками (мм)**.

О нем уже было упомянуто выше, при описании пункта о минимальной скорости. Значение этого удаления относится к группе каналов, в которой излучение от каждого датчика будет формировать КП с длительностью, вычисленной по заданным величинам.

Для сохранения назначенных параметров калибровки в файле воспользуйтесь кнопкой **Сохранить** (рис.5.1), для загрузки воспользуйтесь пунктом **Открыть калибровку каналов** меню **Локация** или в диалоге **Параметры калибровки** нажмите кнопку **Загрузить**. После нажатия кнопки **ОК** в диалоге настройки параметров калибровки (рис.5.1) на текущей закладке будет отображено основное информационное окно **Калибровка каналов**.

## Настройка теста по уровню шума

Для обеспечения доступа к тесту в диалоге **Параметры калибровки** в группе **Настройки тестов и калибровки** (рис. 5.1) нажмите кнопку **Тест шума**, активировав диалог **Параметры теста по уровню шума** (рис. 5.4), в котором выставьте переключатель **Включить тест**.

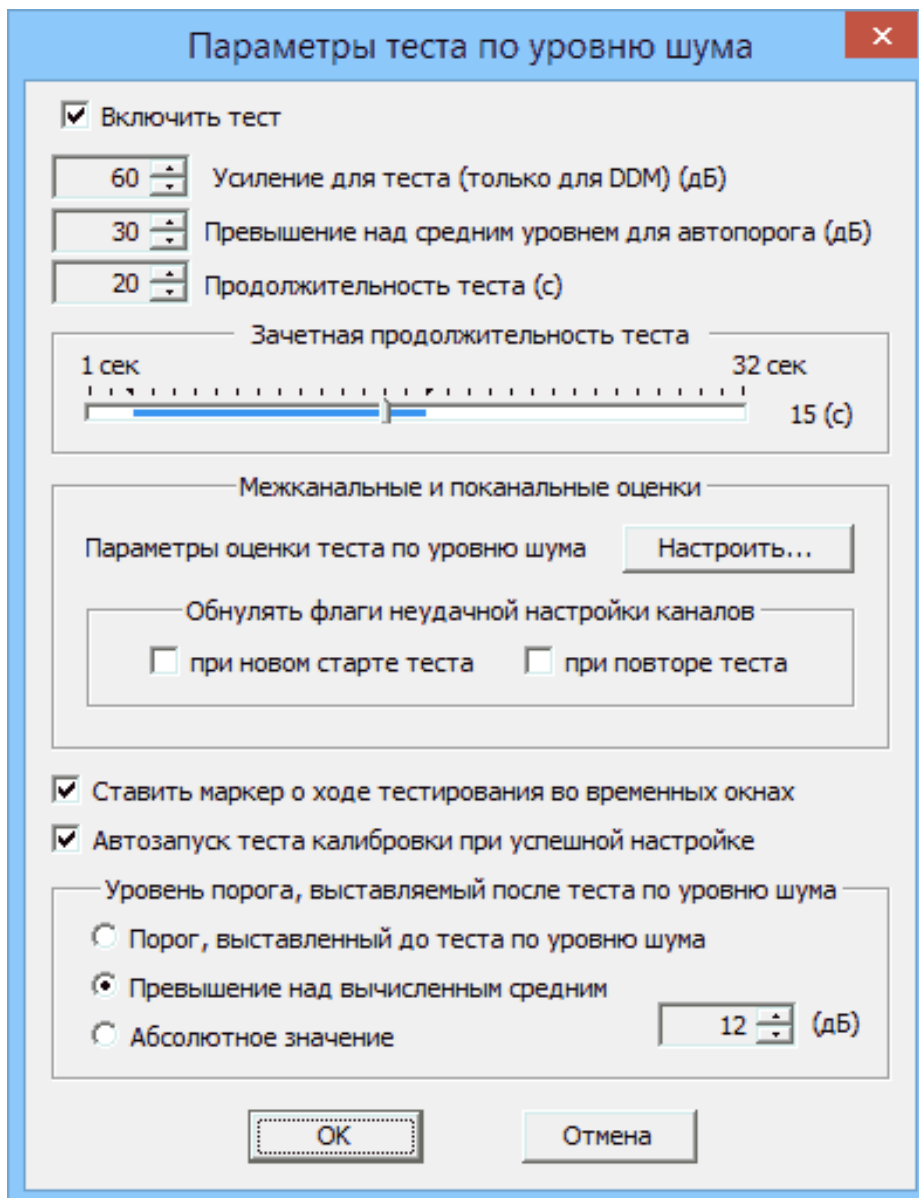


Рис. 5.4. Диалоговое окно **Параметры теста по уровню шума**

За время заданной продолжительности теста (рис. 5.4) фиксируются по-канальные ежесекундные величины уровня шума. Эти данные используются для выявления тех каналов, по которым уровень шума выделяется из общей статистики поведения. Если такие каналы будут обнаружены, то оператор в диалоге (рис. 5.6) должен выбрать одно из трех дальнейших действий, описанных в Главе 3. Для прошедших отсеv каналов определяется среднее значение уровня шума, от которого может быть отстроен порог для дальнейших измерений.

Задайте параметры теста по уровню шума в диалоговом окне **Параметры теста по уровню шума** (рис. 5.4).

- ◇ С помощью соответствующих вращателей установите:
  - Значение параметра **Усиление для теста (только для DDM) (дБ)**, которое может быть задано только для «A-Line DDM» комплексов. Выставьте 60 дБ для более точной регистрации уровня шума.
  - Значение параметра **Превышение над средним уровнем для автопорога (дБ)** в районе 20...40 дБ для обеспечения большей надежности теста.
  - Значение параметра **Продолжительность теста**, которое не может быть меньше 7 секунд, чтобы статистика не оказалась несостоятельной. Задайте это значения в диапазоне 10...20 секунд при незначительном собственном шуме на **ОБК** и более 20 секунд для **шумного** объекта контроля.
- ◇ В группе **Зачетная продолжительность теста** с помощью горизонтального бегунка назначьте соответствующее время, которое ограничено сверху 32 секундами. Рекомендуется задать его максимальным, но меньше самой продолжительности теста на 2...3 секунды. За время проведения теста по уровню шума только заключительное время, заданное в зачетной продолжительности, будет использовано для расчётов.
- ◇ Выберите переключатель **Ставить маркер о ходе тестирования во временных окнах** для того, чтобы фиксировать хронологию теста во временных окнах вертикальной пунктирной линией с маркером (рис. 5.4).
- ◇ Снимите выбор переключателя **Автозапуск теста калибровки при успешной настройке** (рис. 5.4) для того, чтобы использовать данный тест, как самостоятельную процедуру, для установки уровня порога от вычисленного среднего, и убедитесь, что профиль для теста не задан в диалоге (рис. 5.1). Установите выбор в случае, если по результатам этого теста необходимо запустить тестирование калибровки.
- ◇ Группа **Уровень порога, выставляемый после теста по уровню шума** содержит элементы:
  - **Порог, выставленный до теста по уровню шума**, выбор которого оправдан в случае отказа от автозапуска теста калибровки при старте после нового измерения.
  - **Превышение над вычисленным средним**, выбор которого совместно с заданием величины превышения в диапазоне 12...30 дБ оправдан при установленном автозапуске теста калибровки.
  - **Абсолютное значение**, может быть предпочтительным для **ОБК** с постоянным уровнем шума.

Рассмотрим более подробно используемые в тесте оценки:

- ◇ В группе **Межканальные и поканальные оценки** (рис. 5.4) нажмите на кнопку **Настроить...** для активации диалога **Параметры оценки теста по уровню шума** (рис. 5.5).

Рис. 5.5. Диалоговое окно **Параметры оценки теста по уровню шума**

- ◇ В этом диалоговом окне используются следующие элементы групп:
- Элементы групп **Контроль ASL...** и **Контроль STD...** отвечают за поканальные оценки.
  - Элементы групп **(ASL)** (среднее значение) и **(STD)** (среднеквадратичное отклонение) - это статистики, которые используются во время теста для оценки усредненного значения уровня шума (**Амплитуда шума**) за период (**Время усреднения**). Значение **STD** указывает на разброс оцениваемой величины.

После истечения времени, равного **продолжительности теста** (рис. 5.4) производится сравнение вычисленных значений и введенных ограничений. Если не будет выполнено хоть одно из заданных ограничений для величин **ASL**, то в диалоге с вопросом о дальнейшем действии будет выдано сообщение **Выявлен подозрительный уровень сигнала** (рис. 5.6); если же не будет выполнено хоть одно из заданных ограничений для величин **STD**, то сообщение будет начинаться со слов **Выявлена неустойчивость уровня сигнала ###**. Описание этого диалога приведено в Главе 3.

Исключение канала приводит к установке флага неудачной настройки. Этот флаг может быть "сброшен" только в двух случаях: при повторе (перезапуске после нажатия кнопки **Нет** в диалоге (рис. 5.6) теста после нажатия кнопки **Нет** в диалоге (рис. 5.6) и при новом старте теста с панели калибровки. Для каждого такого случая необходимо выставить соответствующий переключатель в группе **Обнулять флаги неудачной настройки каналов** в диалоге (рис. 5.4):

- ◇ Первое ограничение (рис. 5.5) — минимальное значение.

Для **STD** эта величина ограничена снизу 0,3 дБ, а для **ASL** — 15 дБ. Рекомендуемая величина для **STD** — 0,5 дБ, для **ASL** — 20...25 дБ, причем для **ASL** лучше установить экспериментально (для **ПАЭ** со встроенным **предусилителем** это сделать невозможно). Если выполнится условие, при котором уровень **ASL** будет меньше заданного минимума, то в диалоге с запросом будет выдано предупреждение о том, что вероятна ситуация с замыканием измерительной цепи накоротко (рис. 5.6).

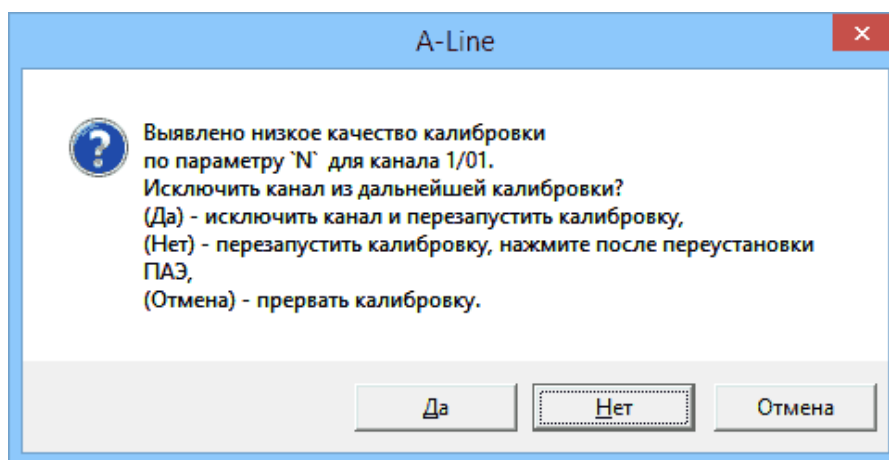


Рис. 5.6. Диалог-подтверждение при по-канальном тесте

- ◇ Второе ограничение — максимальное значение, или ограничение сверху. Оно позволяет отследить ситуацию с самовозбуждением **ПАЭ** (при обрыве оплетки "земля"), при котором уровень **ASL** резко увеличивается, и ситуацию с большим размахом при одинаковом уровне измеряемой величины. По умолчанию, это значение для **ASL** равно 30 дБ, а для **STD** — 3 дБ.
- ◇ Третья задаваемая в диалоге величина служит для ограничения сверху отклонений измеряемого значения от вычисленного среднего. По умолчанию это значение для **ASL** равно 6 дБ, а для **STD** — 2 дБ.

### Настройка теста калибровки

Данный тест доступен только для «A-Line DDM» комплексов. Нажатие кнопки **Тест калибровки** (рис. 5.1) вызывает диалог **Параметры теста калибровки** (рис.5.7). Для активизации доступа к тесту осуществите выбор поля **Включить**. После этого станут доступными основные настройки теста:

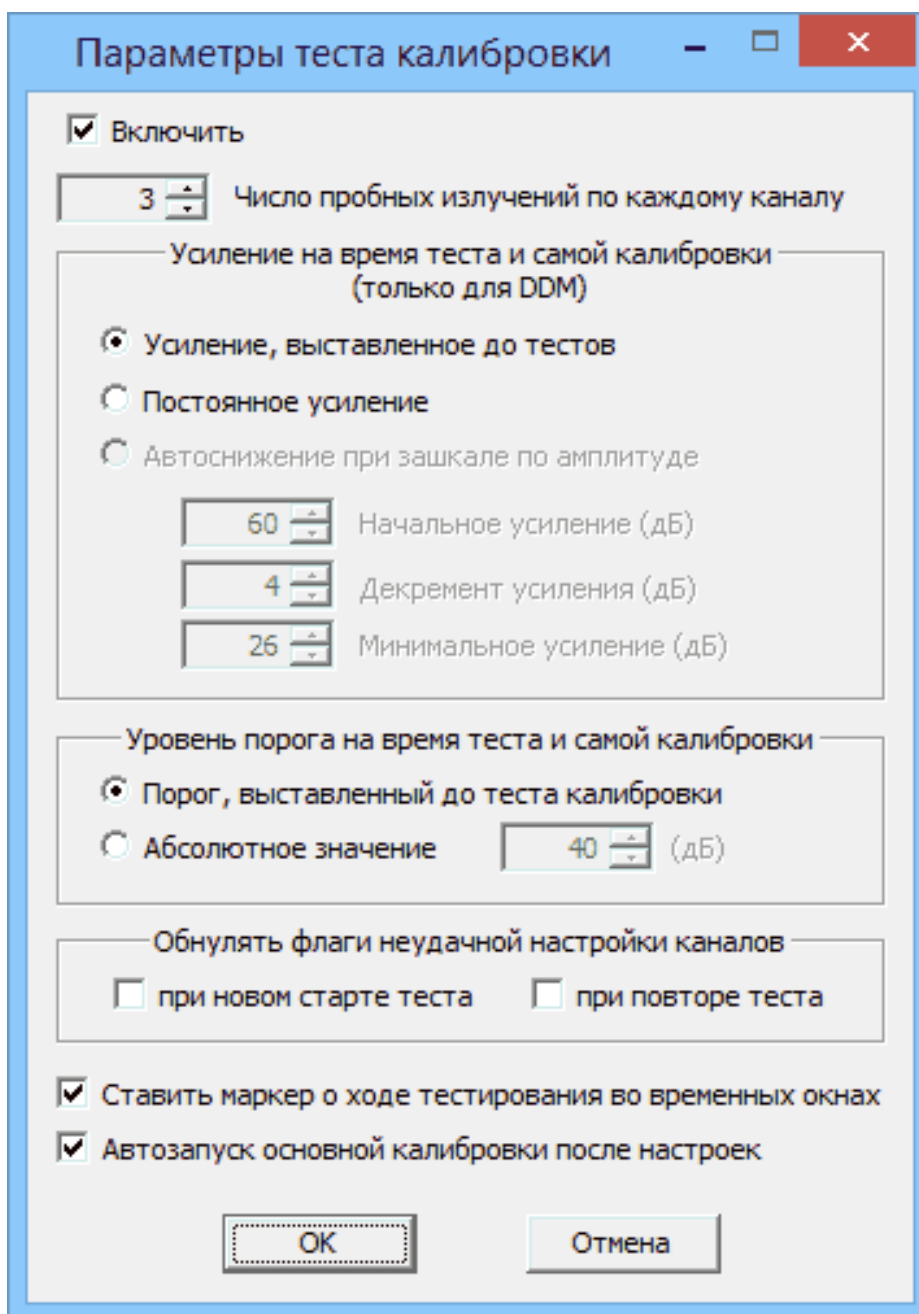


Рис. 5.7. Диалоговое окно **Параметры теста калибровки**

Назначение этого теста — выявление отсутствия калибровочных пачек от излучения. Настоятельно рекомендуется во время первого теста калибровки на **ОбК** или вообще до теста подобрать такое усиление, при котором не будет наблюдаться зашкала АЦП, иначе величины амплитуды и энергии не будут соответствовать действительности.

- ◇ Группа **Усиление на время теста и самой калибровки** содержит переключатель на три положения:
  - **Усиление, выставленное до тестов**, выбор которого оправдан при использовании заданного в настройках аппаратуры усиления.
  - **Постоянное усиление** позволяет задать конкретное значение усиления на время теста и самой калибровки.

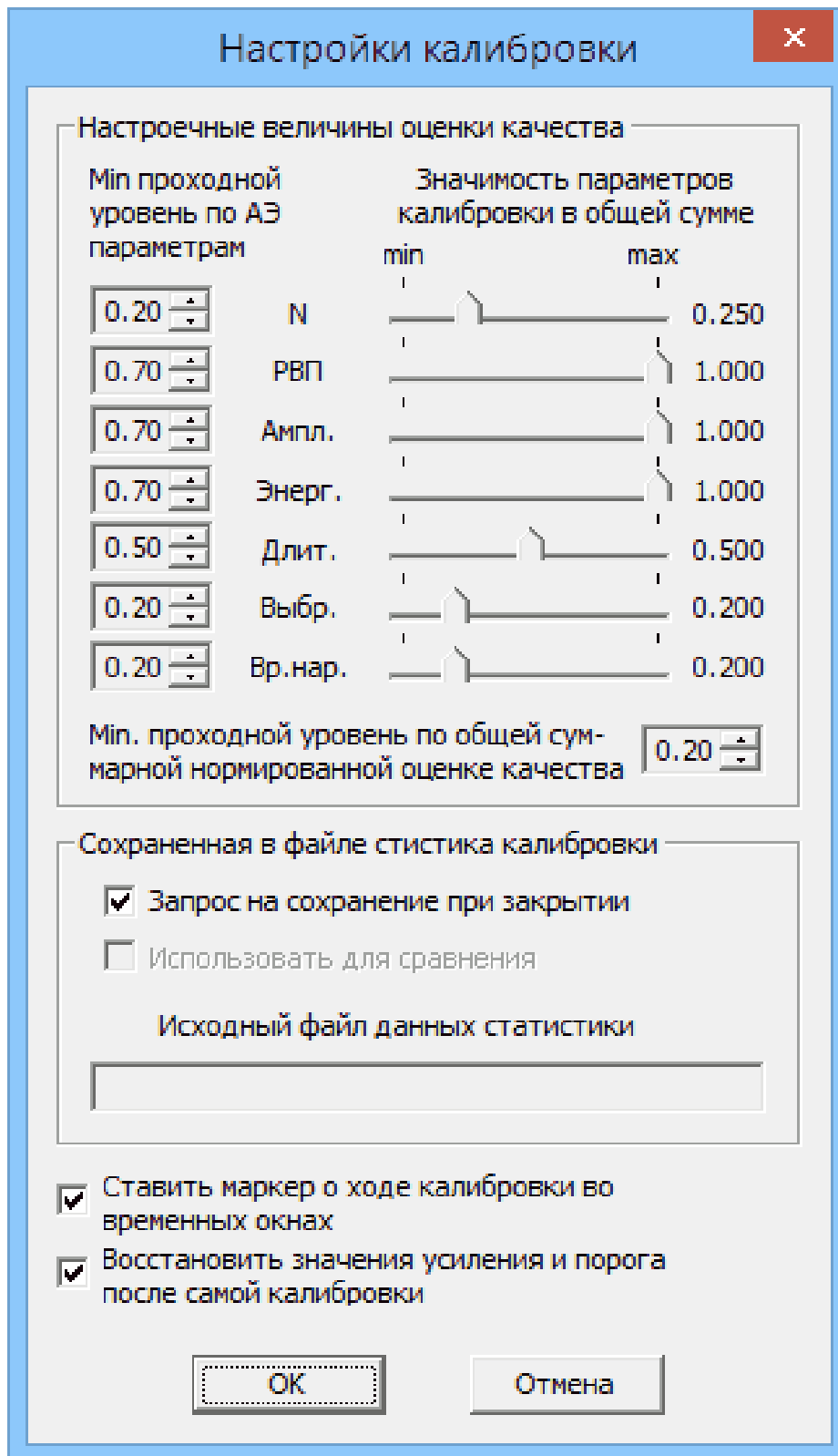
- **Автоснижение при зашкале по амплитуде** (пока недоступно).
- ◇ В группе **Уровень порога на время теста и самой калибровки** содержится переключатель на два положения:
  - **Порог, выставленный до теста калибровки**, выбор которого оправдан в случае применения до теста калибровки теста по уровню шума, с помощью которого было установлено оптимальное значение уровня порога.
  - **Абсолютное значение** выбор которого имеет смысл в случае задания конкретного значения уровня порога для теста и самой калибровки.
- ◇ В поле **Число пробных излучений по каждому каналу** задайте соответствующую величину (она ограничена снизу числом 3). Верхнее ограничение равно числу излучений основной процедуры калибровки, (рис. 5.1). Если от излучения одним каналом не было зарегистрировано ни одной пришедшей КП (минимальное число принимающих каналов в КП задается в диалоге на рис. 5.2), то оператору будет выдан диалог с запросом (рис. 5.6), но с предупреждением **При настройке калибровки выявлено отсутствие приема импульсов от излучения канала ###**. В диалоге так же будут доступны три кнопки **Да**, **Нет** и **Отмена**, смысл которых остался тем же, что и ранее.
- ◇ Группа **Обнулять флаги неудачной настройки каналов** содержит те же переключатели, что и в тесте уровня шума, и назначение их то же: при новом старте и при повторе начинать тест **с чистого листа** или помнить предыдущие неудачные настройки. Важно уточнить, что эти флаги индивидуальны для каждого теста и для каждого канала. Сбросить одновременно все флаги возможно только при обновлении калибровки, когда вызывается диалог (рис. 5.1), после чего необходимо закрыть диалог кнопкой **ОК**.

Переключатели **Ставить маркер о ходе тестирования во временных окнах** и **Автозапуск основной калибровки после настроек** имеют тот же смысл, что и для теста уровня шума, за тем исключением, что после теста может быть запущена сама калибровка.

## Настройки и алгоритм работы калибровки

Для вызова диалога **Настройки калибровки** нажмите кнопку **Калибровка** в диалоге **Параметры калибровки** (рис. 5.1). Диалог содержит переключатель **Ставить маркер о ходе калибровки во временных окнах**, смысл которого был прояснен в разделах , посвященных тестам шума и калибровки.



Рис. 5.8. Диалоговое окно **Настройки калибровки**

- ◇ Произведите выбор переключателя **Восстановить значения усиления и порога после самой калибровки**, если не был задан специально профиль калибровки в диалоге на рис.5.1.
- ◇ Группа **Настроечные величины оценки качества** содержит нормированные до единицы значения минимальных проходных уровней по собираемым параметрам импульсов АЭ и их значимость в общей сумме. Это означает, что для вычисления качества калибровки используется индивидуальная оценка для каждого параметра, взятая с заданным взвешенным множителем:  

$$Q = \sum_{p=1}^M A_p \cdot Q_p \quad (1),$$
 где:  
 Q — общая оценка по результатам калибровки;  
 M — число анализируемых параметров импульса АЭ;  
 Q<sub>p</sub> — значение оценки по параметру калибровки;  
 A<sub>p</sub> — взвешенная величина значимости для параметра калибровки p, такая, что:  $\sum_{p=1}^M A_p = 1 \quad (2)$ .
- ◇ Рассмотрим алгоритм получения Q<sub>p</sub>, оценок для каждого параметра импульса АЭ. Среди исследуемых параметров, как видно из рис. 5.8, имеются:
  - N — число принятых/излученных импульсов АЭ;
  - РВП — разница между излученным и зарегистрированными импульсами АЭ;
  - Ампл. — максимальная амплитуда;
  - Энерг. — энергия;
  - Длит. — длительность;
  - Выбр. — число выбросов импульсов АЭ;
  - Вр.Нар. — время нарастания.
- ◇ Вся статистика выводится в таблице окна **Калибровка каналов**. Группа **Стат. хар.-ки** содержит переключатель для отображения следующих статистических характеристик: среднего, медианного значения и вариации в процентном выражении.

Общ. сводке	N	РВП (мс)	Ампл. (дБ)	Энерг. (дБ)	Длит. (мкс)	Выбросы	Врнар. (мкс)
Стат. хар.-ки	канал	> 1/01	> 1/03	> 1/07			
<input type="radio"/> Средн.	1/01 (7)->	(7)	+	+			
<input type="radio"/> Медиан	1/03 (7)->	+	(7)	+			
<input type="radio"/> Вар. %	1/07 (7)->	+	+	(7)			
	качво	5.0	5.0	5.0			

Рис. 5.9. Диалоговое окно **Калибровка каналов**

- Выбор **Медиан** установлен по умолчанию и оправдан с позиций минимизации влияния выбросов в статистике выборки.

- Для отображения статистики по вариации выберите пункт переключателя **Var. %**. Вариация позволит судить о статистическом рассеянии выборки, численно равному процентному отношению среднеквадратичного отклонения к среднему арифметическому.
  - Для отображения среднего значения произведите выбор упомянутого переключателя позиции **Средн..**
- ◇ Для переключения отображения по соответствующим параметрам воспользуйтесь панелью закладок (рис. 5.9). Закладка **Общ.сводка** содержит медианные оценки качества **Qср** для каждого перечисленного выше параметра **p** и для каждого принимающего канала **c**.
  - ◇ Для остальных закладок ниже квадратной матрицы статистик расположена строка качества по выбранной статистической характеристике. Как видно из заголовков шапок таблицы статистик, строки соответствуют излучающему каналу (символ **(!)->**), а столбцы — принимающим каналам (символ **->**).
  - ◇ Параметры **N** и **РВП** вычисляются по результатам составления **КП**. Статистика — по **N**, числу принятых/излученных импульсов, составляется следующим образом: количество калибровочных пачек при излучении определенного канала записываются в квадратную матрицу в диагональном элементе в круглых скобках (...), в соответствующем номеру канала столбце и строке (рис. 5.9). Статистика по принятым **импульсам АЭ** отображается в остальных клетках таблицы — точками, плюсами, числом в скобках или без. Так, если число принятых **импульсов АЭ** для принимающего канала меньше четырех, то отображается точка. Если число принятых равно или на единицу меньше числа излучений, то отображается плюс. Если число принятых **импульсов АЭ** меньше числа излученных в 1,5 раза, то это число отображается в "обратных" угловых скобках (например,  $> 4 <$  для 8 излученных), иначе — без них.
  - ◇ Неопределенная величина качества в соответствующей ячейке таблицы отображается символом точки — «.» (см. для канала 1/01 на рис. 5.9). Поэтому для получения величин качества калибровки необходимо зарегистрировать как минимум четыре калибровочные пачки для двух минимальных каналов в калибровке. По каналам 1/02 ... 1/04 качество равно **«5.0»**, что означает равенство числа принятых импульсов и излученных **импульсов АЭ** по каналу 1/01.
  - ◇ Рассмотрим получение статистик по **РВП**. В случае «A-Line DDM» комплексов, запускающим **КП** является импульс от излучения. В окне синхронного текстового просмотра импульсов АЭ параметры импульса от излучения отличаются от обычных импульсов. Параметр **Время** отображает время излучения, которое на десяток мкс меньше того времени, как акустическая волна зародится под датчиком, что связано с инерционностью **ПАЭ**. Параметр **Длительность (мкс)**, имеет единичное значение, а остальные — нулевое. Для однообразия отображения в окне статистик считается, что длительность так же нулевая.
  - ◇ Для «A-Line PCI» комплекса запускающим будет импульс, принятый ближайшим **ПАЭ** от излучающего внешнего источника, поэтому на закладках параметров **импульсов АЭ** не будет нулей в скобках на главной диагонали матрицы. **РВП** вычисляется как разница между временами принятых и запускающих импульсов. Именно эта статистика является основной для процедуры авторасстановки, где определяющим является время, затрачиваемое **импульсами АЭ** для преодоления расстояния от

запускающего до всех принимающих каналов. На рис. 5.10 отображена медианная статистика по **РВП** для группы из четырех **ПАЭ**, расположенных на пластине с максимальным удалением первого от четвертого на 30 см.

Стат. хар-ки	канал	-> 1/01	-> 1/03	-> 1/07
Средн.	1/01 (!)->	(0)	0.018	0.032
Медиан	1/03 (!)->	0.017	(0)	0.020
Вар. %	1/07 (!)->	0.028	0.017	(0)
	качво	4.5	4.2	3.7

Рис. 5.10. Диалоговое окно **Закладки РВП после калибровки**

- ◇ Качество калибровки по **РВП** можно оценить на уровне чуть выше среднего, поскольку результаты выведены по пятибальной шкале. Для калибровки (рис. 5.10) статистика по вариации выглядит следующим образом:

Стат. хар-ки	канал	-> 1/01	-> 1/03	-> 1/07
Средн.	1/01 (!)->	(0)	}11.7{	+
Медиан	1/03 (!)->	3.7	(0)	2.7
Вар. %	1/07 (!)->	3.8	2.7	(0)
	качво	2.6	2.3	4.4

Рис. 5.11. Диалоговое окно **Вариация калибровки по РВП**

Как видно из рис. 5.11, вариация минимальна при излучении каналом 1/04, когда плюсы в ячейках говорят о малой величине вариации. При этом для разных параметров плюсы проставляются для различного нижнего порогового значения вариации **var l**: для **РВП**, амплитуды и энергии — **var l** = 2 %, для параметров длительности, выбросов и времени нарастания — **var l** = 7 %. Величины, выводимые в обратных фигурных скобках, превышают верхнее пороговое значения по вариации **var u** и для **РВП**, амплитуды и энергии **var u** = 6 %, а для параметров длительности, выбросов и времени нарастания — **var u** = 20 %.

- ◇ После вычисления значения качества по различным параметрам **импульсов АЭ** производится сравнение с заданными в диалоге **Настройки калибровки** (рис. 5.8) величинами из группы **Min. проходной уровень по АЭ параметров**. Если качество по каналу меньше заданного, то выводится диалог-запрос (рис. 5.6) с сообщением **Выявлено подозрительное качество калибровки по каналу ###** для последующего возможного перезапуска после переустановки **ПАЭ**.

В случае успешной оценки по параметрам **импульсов АЭ** производится сравнение итоговой величины  $Q$ , вычисленной по формуле (1), со значением минимального проходного уровня по общей суммарной нормированной оценке качества, назначенного в диалоге **Настройки калибровки** (рис.5.8).

## Запуск тестов и калибровки

После проведения необходимых настроек тестов и самой калибровки, описанных в 11.3-11.6, и закрытия диалога **Параметры калибровки** (рис. 5.1), на текущей закладке отобразится окно **Калибровка каналов** (рис. 5.10).

- ◇ В таблице статистик до запуска нового измерения или чтения файла будут отображены:
  - пустые ячейки — для величин статистик теста и самой калибровки;
  - символы «...» — для оценок качества;
  - нули — для теста по уровню шума.
- ◇ Переключение между тестами и калибровкой производится только с помощью мыши на панели калибровки:

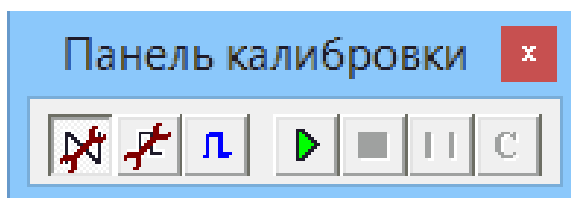


Рис. 5.12. Панель калибровки

Первая кнопка слева позволяет выбрать тест по уровню шума, вторая — тест калибровки, третья — саму калибровку. Кнопка с зеленым треугольником (седьмая слева кнопка) — старт теста/калибровки, восьмая — остановка теста/калибровки, девятая — приостановка, десятая — возобновление после приостановки.

- ◇ Кнопки старта тестов будут доступны только после старта комплекса, а кнопка старта калибровки доступна сразу после запуска программы.
- ◇ Для того чтобы по записанным в файле данным получить статистику калибровки, проделайте следующие действия:
  - загрузите файл данных;
  - загрузите настройки калибровки;
  - выберите режим калибровки (третья кнопка на панели калибровки);
  - нажмите кнопку старта калибровки.
- ◇ В файле настройки калибровки для теста по уровню шума можно сохранить текущим запущенное состояние. Это может быть полезно в том случае, если сразу после запуска нового измерения и старта комплекса должен быть проведен полный цикл калибровки. В настройках калибровки для этого случая выставьте галочки:
  - **Автозапуск теста калибровки** в диалоге (рис. 5.4).
  - **Автозапуск основной калибровки после настроек** в диалоге (рис. 5.7).
- ◇ Для сохранения запущенного состояния теста по уровню шума проделайте следующее:
  - запустите комплекс на сбор данных;
  - выберите режим настройки по уровню шума;

- нажмите кнопку старта теста калибровки;
  - нажмите кнопку остановки сбора данных (не нажимая на стоп теста калибровки);
  - выберите в основном меню пункт **Изменить параметры калибровки** и из диалога **Параметры калибровки** (рис. 5.1), произведите сохранение настроек калибровки.
- ◇ Для того чтобы по записанным в файле данным получить статистику калибровки проделайте следующие действия:
- загрузите файл данных;
  - загрузите настройки калибровки;
  - выберите режим калибровки (третья кнопка на панели калибровки);
  - нажмите кнопку старта калибровки.
- ◇ В файле настройки калибровки для теста по уровню шума можно сохранить текущим запущенное состояние. Это может быть полезно в том случае, если сразу после запуска нового измерения и старта системы должен быть проведен полный цикл калибровки. В настройках калибровки для этого случая выставьте галочки:
- **Автозапуск теста калибровки** в диалоге (рис.5.4);
  - **Автозапуск основной калибровки после настроек** в диалоге (рис.5.7).
- ◇ Для сохранения запущенного состояния теста по уровню шума проделайте следующее:
- запустите систему на сбор данных;
  - выберите режим настройки по уровню шума;
  - нажмите кнопку старта теста калибровки;
  - нажмите кнопку остановки сбора данных (не нажимая на стоп теста калибровки);
  - выберите в основном меню пункт **Изменить параметры калибровки** и из диалога **Параметры калибровки** (рис.5.1), произведите сохранение настроек калибровки.
- ◇ Для автоматического запуска калибровки (в файле настроек калибровки должно содержаться сохраненным запущенное состояние теста по уровню шума) у оператора есть две возможности:
- запустить программу из командной строки, в которой указан путь к файлу настроек калибровки (можно использовать ключ /I для указания директории настроечных файлов);
  - остановить сбор данных, загрузить настройки калибровки, а затем пустить сбор данных.
- ◇ После запуска теста по уровню шума в таблице окна **Калибровка каналов** начнется ежесекундное обновление статистик.

канал	1/01	1/03	1/07	Средн.	Nsigma
ASL, dB	21.89	22.11	22.91	22.31	1.38
кач-во	5.00	5.00	5.00		
STD, dB	1.09	0.76	0.95	0.93	1.29
кач-во	4.80	5.00	5.00		
Общ.	+	+	+		

Рис. 5.13. Статистика теста по уровню сигнала

- ◇ После запуска теста по уровню шума в таблице окна **Калибровка каналов** начнется ежесекундное обновление статистик.

канал	1/01	1/03	1/07	Средн.	Nsigma
ASL, dB	21.89	22.11	22.91	22.31	1.38
кач-во	5.00	5.00	5.00		
STD, dB	1.09	0.76	0.95	0.93	1.29
кач-во	4.80	5.00	5.00		
Общ.	+	+	+		

Рис. 5.14. Статистика теста по уровню сигнала

- ◇ По итогам проведения теста или будет выдано сообщение о неудачной настройке по какому-либо каналу, или (в случае успеха) будет запущен тест калибровки при заданном в настройках автозапуске.
- Если же этот флаг был сброшен, то на этом этап будет закончен и для перехода к тесту калибровки необходимо вручную выбрать соответствующую кнопку на панели калибровки и нажать кнопку старта теста.
  - Если принудительный запуск калибровки производится без успешного прохождения тестов, то система выдаст предупреждение **Настройка (тест) калибровки не завершена успешно. Уверены, что хотите начать калибровку?** В диалоге будут доступны те же кнопки **Да**, **Нет** и **Отмена**. Нажатие на первую приводит к запуску калибровки, нажатие на вторую кнопку приводит к запуску теста калибровки, нажатие кнопки **Отмена** производит соответствующее действие.



# Раздел 2

# A-Line OSC



## Глава 6. Вейвлет-анализ сигналов АЭ в тонкостенных объектах

- \* В главе «Вейвлет-анализ сигналов АЭ в тонкостенных объектах» описаны и обоснованы варианты применения непрерывного вейвлет-преобразования для анализа акустико-эмиссионных сигналов в тонкостенных объектах: визуализация и разделение мод, определение расстояния до источника акустической эмиссии по одной осциллограмме, фильтрация шумов, уточнение времени прихода сигнала. Соответствующие методики встроены в программное обеспечение «A-Line OSC».

Содержание данной главы основано на тексте статьи:

Терентьев Д.А., Елизаров С.В. Вейвлет-анализ сигналов АЭ в тонкостенных объектах. - Контроль. Диагностика, 2008, №7, с. 51-54.

### 6.1. Нормальные волны

Одной из основных целей новых разработок в области акустической эмиссии (АЭ) является повышение точности определения координат источников АЭ.

В 90% случаев АЭ контроль проводится на тонкостенных объектах с толщиной стенки 3 - 100 мм. Эта величина сравнима с длинами акустических волн, которые на типичных рабочих частотах преобразователей акустической эмиссии 30 - 500 кГц лежат в диапазоне от 5 до 170 мм. В этой ситуации картина распространения акустических колебаний существенно меняется по сравнению с простейшим случаем бесконечного объема или полупространства, и поэтому становится невозможным применение подходящих для массивных объектов простые моделей, основанных на объемных продольных, объемных поперечных и рэлеевских волнах. Возникает необходимость использовать модель нормальных волн. Такие волны отличаются сильной дисперсией – наличием зависимости скорости распространения от частоты. Поэтому, несмотря на то, что АЭ сигнал излучается микротрещиной в виде импульса длительностью 0.001 - 0.01 мкс [1], различные частотные составляющие сигнала приходят на преобразователь акустической эмиссии (ПАЭ) с разбросом в десятки и сотни микросекунд, что существенно снижает точность локации источника.

Наиболее простой и одновременно самый известный случай нормальных волн – волны Лэмба [2, 3], распространяющиеся в плоских листах (рис. 6.1). Эту модель можно применять и в случае, когда объект контроля составлен из листов, радиус кривизны которых велик по сравнению с толщиной, например, для заполненной газом цистерны.

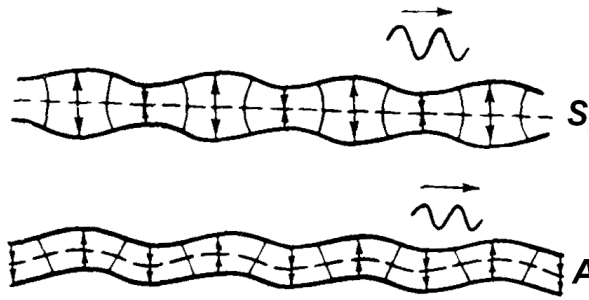


Рис. 6.1. Нормальные волны в пластинах [2]

Решения волнового уравнения в пластине зависят от частоты, причем на одной и той же частоте может быть несколько решений. Каждому такому решению, называемому модой, соответствует своя картина колебаний в пластине, а также своя скорость распространения (рис. 6.2). В случае волн Лэмба все моды удобно делить на симметричные  $S_n$  и антисимметричные  $A_n$ , в зависимости от соответствующей им картины колебаний. Полное число возможных мод на заданной частоте увеличивается с ростом частоты колебаний. Как правило, в пластине распространяется не единственная мода, а линейная комбинация мод различного порядка, при этом основную часть энергии переносят нулевые моды  $A_0$  и  $S_0$ .

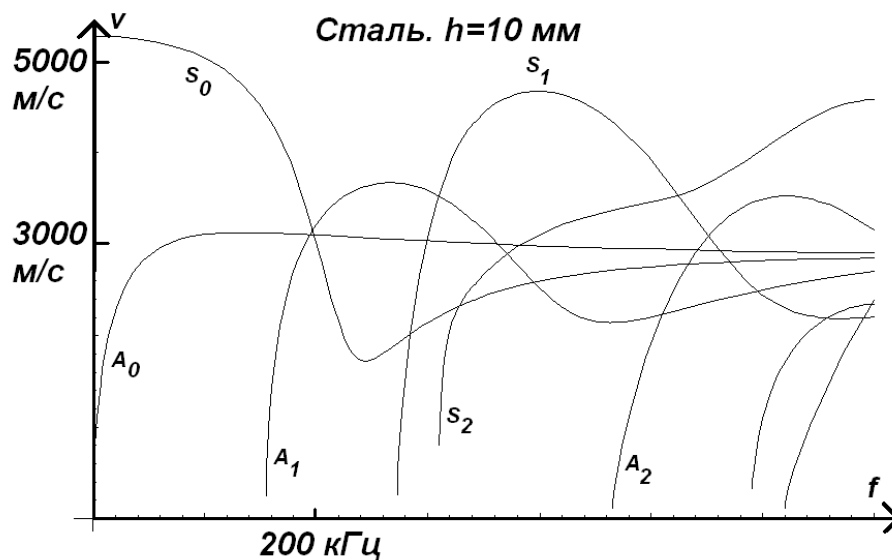


Рис. 6.2. Частотные зависимости групповой скорости волн Лэмба

В пределе при  $f \rightarrow \infty$  групповые скорости всех мод стремятся к скорости поверхностной волны Рэлея [2], для стали ( $C_L = 5900$  м/с,  $C_T = 3100$  м/с) равной 2900 м/с. В пределе при  $f \rightarrow 0$  групповая скорость нулевой антисимметричной моды стремится к нулю как

$$C_{A_0}(f \rightarrow 0) = 2 \cdot \sqrt[4]{\frac{E}{3\rho(1-\mu^2)}} \sqrt{\pi f h} \quad [2],$$

а групповая скорость нулевой симметричной

моды стремится к  $C_{S_0}(f \rightarrow 0) = \sqrt{\frac{E}{\rho(1-\mu^2)}} = C_T \sqrt{\frac{2}{1-\mu}} \quad [2]$ , что для стали составляет

5300 м/с. Здесь  $h$  – толщина пластины,  $E$  – модуль Юнга,  $\mu$  – коэффициент Пуассона,  $\rho$  – плотность материала,  $C_L$  и  $C_T$  – скорости объемных продольной и поперечной волн

в материале объекта. Существует характерная частота, на которой практически равны скорости всех трех распространяющихся на ней мод  $A_0$ ,  $S_0$  и  $A_1$ . Для стали она примерно равна  $2 \text{ МГц} \cdot \text{мм} / h$ , где толщина пластины  $h$  задана в мм.

Второй распространенный случай – трубопроводы (рис. 6.3), распространение волн в которых описывается теорией Похгаммера-Кри [4-9]. В этом случае моды делятся на 3 класса:  $T_{mn}$ -моды (крутильные),  $F_{mn}$ -моды (изгибные) и  $L_{mn}$ -моды (продольные). За исключением ситуации, когда диаметр трубы и толщина стенки сравнимы друг с другом, частотные зависимости практически идентичны аналогичным зависимостям для волн Лэмба (рис. 6.4). В частности, также имеется характерная частота в районе  $2000 \text{ кГц} \cdot \text{мм}/h$ , вблизи которой пересекаются графики частотной зависимости ряда мод низшего порядка. Существенное различие имеет место только вблизи второй характерной частоты, для стали примерно равной  $2000 \text{ кГц} \cdot \text{мм}/D$ , где  $D$  – диаметр трубы, заданный в мм. Однако, на работы в области АЭ это практически не влияет, поскольку вторая характерная частота, как правило, находится в нижнем краю рабочего частотного диапазона АЭ аппаратуры – в районе  $10 - 30 \text{ кГц}$ .

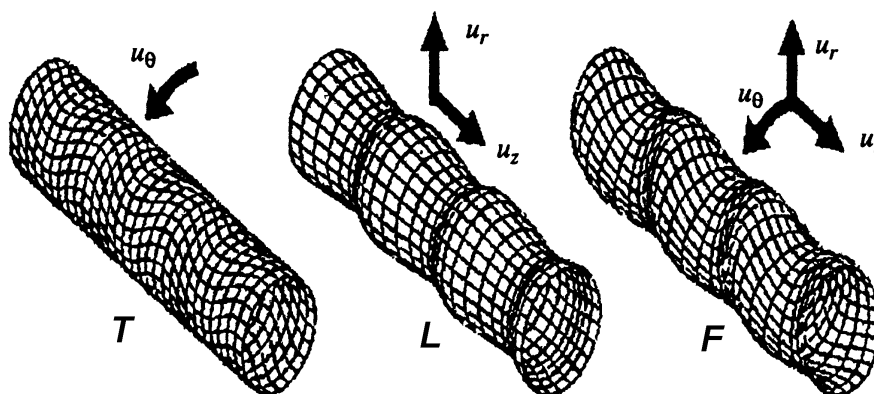


Рис. 6.3. Нормальные волны в трубах [9]

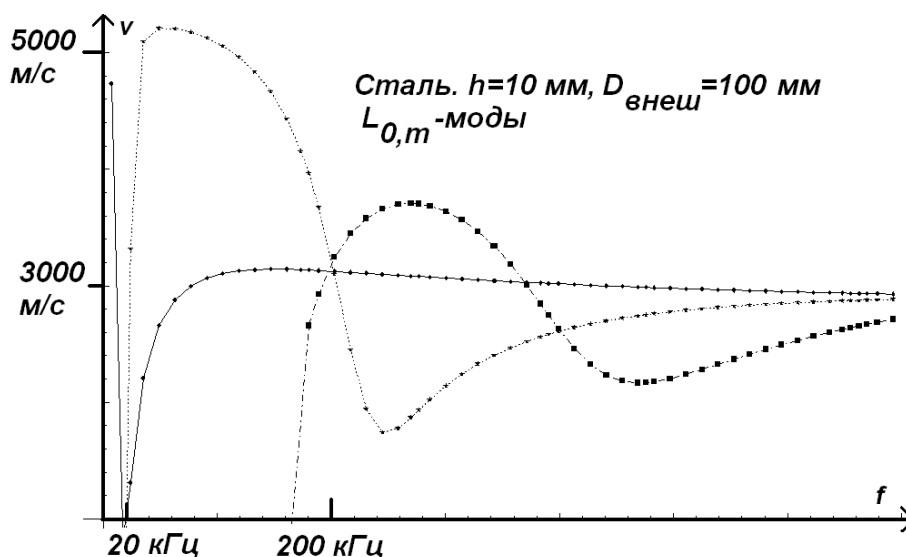


Рис. 6.4. Частотные зависимости групповой скорости нормальных волн в трубопроводе

Вызванное дисперсией групповой скорости размазывание акустико-эмиссионного сигнала во времени, заметно ухудшающее точность определения времени прихода и, как следствие, координат источников АЭ, привело к созданию разнообразных способов дополнительной обработки осциллограмм сигнала. В [10, 11] был предложен следующий

метод: сигнал пропускают через частотный фильтр, в пределах которого групповые скорости каждой из мод  $A_0$  и  $S_0$  практически не зависят от частоты, но при этом значительно отличаются друг от друга. В результате в обработанном сигнале становится возможным разделить две моды, что позволяет существенно увеличить точность локации. В [12] та же задача решается следующим образом: по осциллограмме сигнала строится его огибающая, на которой выделяются два максимума, которые считаются соответствующими модам  $A_0$  и  $S_0$ . В работе [13] предложено использовать зависимость скорости распространения от моды и частоты для определения расстояния до источника  $L$  при помощи всего одного ПАЭ. Для этого измеряют образующуюся за счет различия скоростей разность времени  $\Delta t$  между началом сигнала и максимумом этого сигнала или максимумом его огибающей. Затем по формуле  $L = K \cdot \Delta t$ , где  $K$  – экспериментально определенный коэффициент пропорциональности, вычисляют расстояние до источника.

Однако, все эти методы используют для разделения мод и уточнения времени прихода лишь малую часть содержащейся в осциллограмме сигнала информации. Гораздо более мощным методом анализа является использование частотно-временных преобразований сигнала, наиболее известными и удобными из которых являются вейвлет-спектрограммы.

## 6.2. Вейвлет-преобразование

Разновидностям вейвлетов-анализа [14], появившегося в 1980-х гг. и существенно обогатившего возможности обработки сигналов по сравнению с преобразованием Фурье, посвящено большое количество литературы. Однако в области акустической эмиссии модификации этого метода начали применяться лишь в 1996 г. [15], в результате чего вейвлет-анализ АЭ сигналов до сих пор недостаточно освещен в отечественных источниках [16-18].

Вейвлет-спектрограмма (непрерывное вейвлет-преобразование) представляет собой специальное преобразование сигнала, которое позволяет показать распределение энергии сигнала и во времени, и по частоте. Подобные возможности дает и оконное преобразование Фурье, однако оно отличается меньшей разрешающей способностью, ограниченным частотным диапазоном и большим, по сравнению с вейвлетами, количеством вычислений, необходимым для его получения.

Для обработки АЭ сигналов удобно в известной формуле для непрерывного вейвлет-преобразования [14]

$$W(t, s) = |s|^{-1/2} \int_{-\infty}^{\infty} A(\tau) \psi^* \left[ \frac{\tau - t}{s} \right] d\tau$$

заменить масштаб  $s$  на переменную  $f=2\pi/f$ , которая несет информацию о частоте сигнала:

$$W(t, f) = \sqrt{|2\pi f|} \int_{-\infty}^{\infty} A(\tau) \psi^* [2\pi f \cdot (\tau - t)] d\tau$$

В настоящей статье в качестве материнского вейвлета используется вейвлет Морле:

$$\psi(x) = \exp(ix - x^2 / 2)$$

Зависимость модуля величины  $W(t, f)$  от переменных  $t$  и  $f$  позволяет судить о распределении плотности энергии сигнала по времени и по частоте соответственно. Поскольку  $|W(t, f)|$  представляет собой вещественную функцию от двух переменных, ее график представлял бы собой криволинейную поверхность. Поэтому для визуализации спектрограмм удобнее использовать цветовую диаграмму, ось абсцисс на которой соответствует времени, ось ординат – частоте, а распределение плотности энергии отображается при помощи различных оттенков цвета (в настоящей статье фиолетовый и синий оттенки соответствуют минимальной плотности, красный и желтый – максимальной). На рис. 6.5 для пояснения приведены сигнал, представляющий собой синусоиду с постоянной амплитудой и переменной частотой, и его вейвлет-спектрограмма. Как видно из рис. 6.5, частоты, соответствующие максимумам на спектрограмме, равны частотам исходного сигнала.

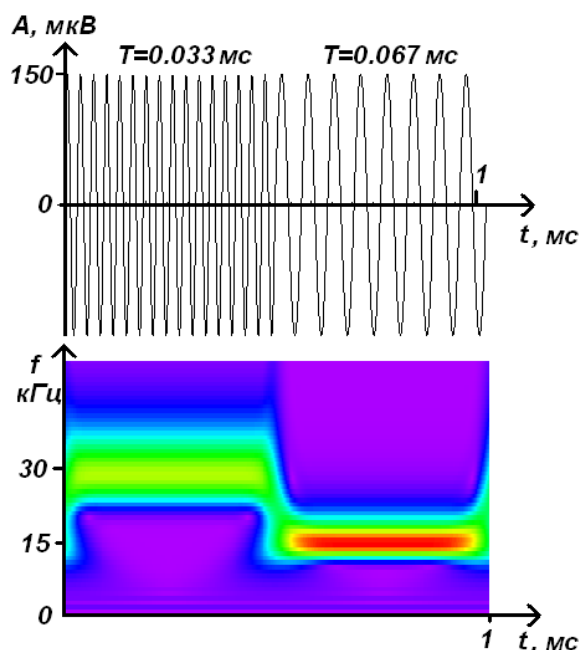


Рис. 6.5. Синусоида с изменяющейся частотой

Из графика с дисперсионными кривыми можно получить график времен прихода различных частотных составляющих сигнала на ПАЭ, находящийся на расстоянии  $L$  от источника. Для этого достаточно поменять местами оси скоростей и частот, а затем преобразовать ось скоростей  $v$  в ось времен  $t$  по формуле  $t=L/v+t_0$  (рис. 6.6), где  $t_0$  – момент излучения сигнала. Поскольку новые координатные оси совпадают с осями на спектрограмме, получившийся график может быть наложен на вейвлет-преобразование сигнала. На рис. 6.6 использован полученный путем численного моделирования АЭ сигнал от источника, излучившего в момент времени  $t_0$  и расположенного на том же расстоянии  $L$  от ПАЭ. Сравнение показывает, что максимумы плотности энергии на спектрограмме совпадают с дисперсионными кривыми. Этот результат является обоснованием для использования следующей методики [19, 17] определения расстояния до АЭ источника по одной осциллограмме: строится вейвлет-спектрограмма сигнала, рассчитываются дисперсионные кривые для контролируемого объекта, затем подбираются такие значения  $L$  и  $t_0$ , при которых преобразованные дисперсионные кривые совпадают с имеющими характерную форму максимумами распределения энергии на спектрограмме. Как правило, на вейвлет-спектрограмме удобно ориентироваться на упомянутую выше характерную частоту, на которой равны значения групповых скоростей

мод  $A_0$ ,  $S_0$  и  $A_1$ . Точность локации может понижаться в случае сильных шумов, при малом расстоянии между источником и ПАЭ, или при наличии большого количества мод в сигнале [20].

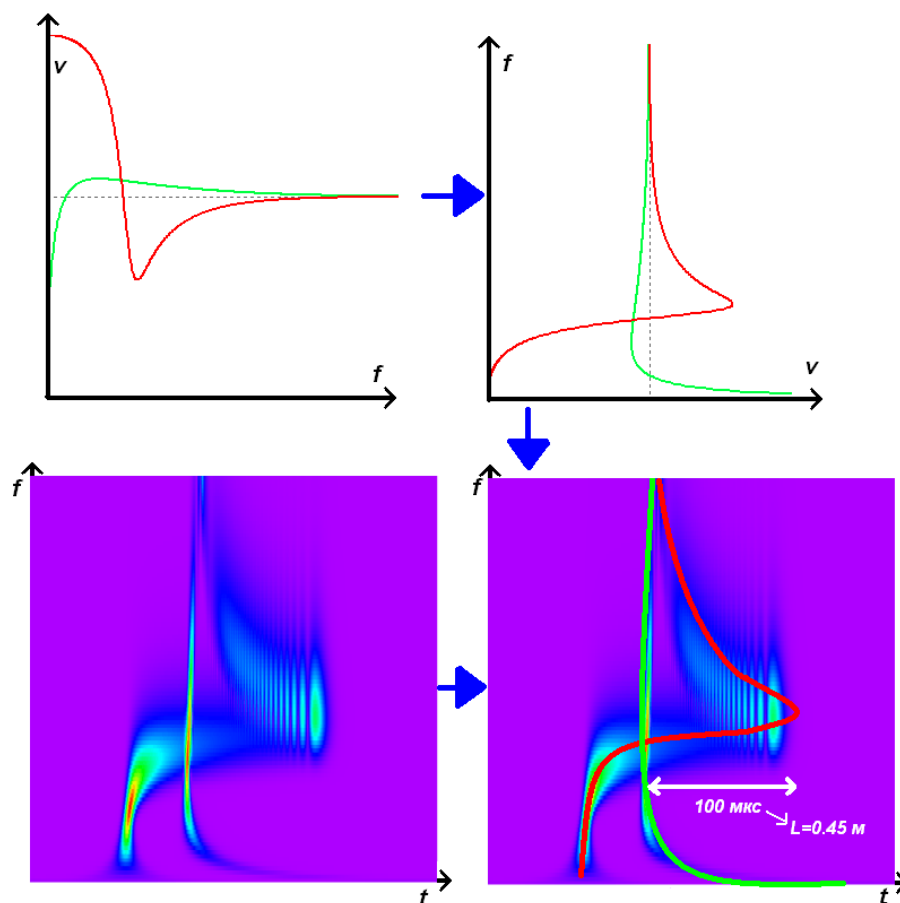


Рис. 6.6. Наложение дисперсионных кривых и определение расстояния до источника

В то время как основная энергия сигнала концентрируется вдоль линий дисперсионных кривых, энергия шумов, обладающих широким спектром и не локализованных во времени, равномерно распределяется по всей спектрограмме (рис. 6.7). Таким образом, за счет перехода от одномерной зависимости к двумерной, использование вейвлет-преобразования позволяет увеличить соотношение сигнал/шум [21].

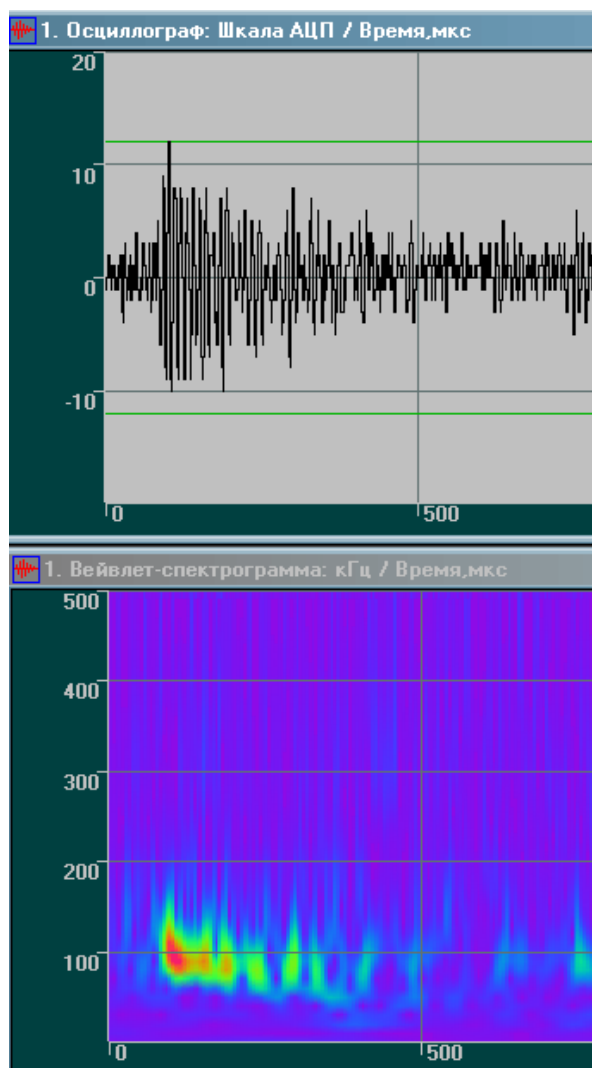


Рис. 6.7. Выявление сигнала среди шума

В случае, когда наложение дисперсионных кривых неосуществимо, можно использовать вейвлет-преобразование для уточнения времени прихода путем определения на спектрограмме максимума плотности энергии или определения на спектрограмме максимума плотности энергии на заранее выбранной частоте. Соответствующий этому максимуму момент времени может быть использован для локации АЭ источника вместо обычно применяемого времени пересечения порога или времени максимума амплитуды сигнала [21-23]. Использование значения скорости нормальной волны на частоте, соответствующей максимуму, позволяет уменьшить ошибку определения координат источника АЭ.

Поскольку в используемой здесь разновидности вейвлет-преобразования удаляется информация о фазе, переотражения на спектрограмме становятся более похожими на исходный сигнал и друг на друга, чем на исходной осциллограмме (рис. 6.8), что дает дополнительные возможности для их фильтрации. Кроме того, на спектрограмме легко различимы наводки с постоянной частотой, которые в данном представлении выглядят как горизонтальные полосы (рис. 6.9).

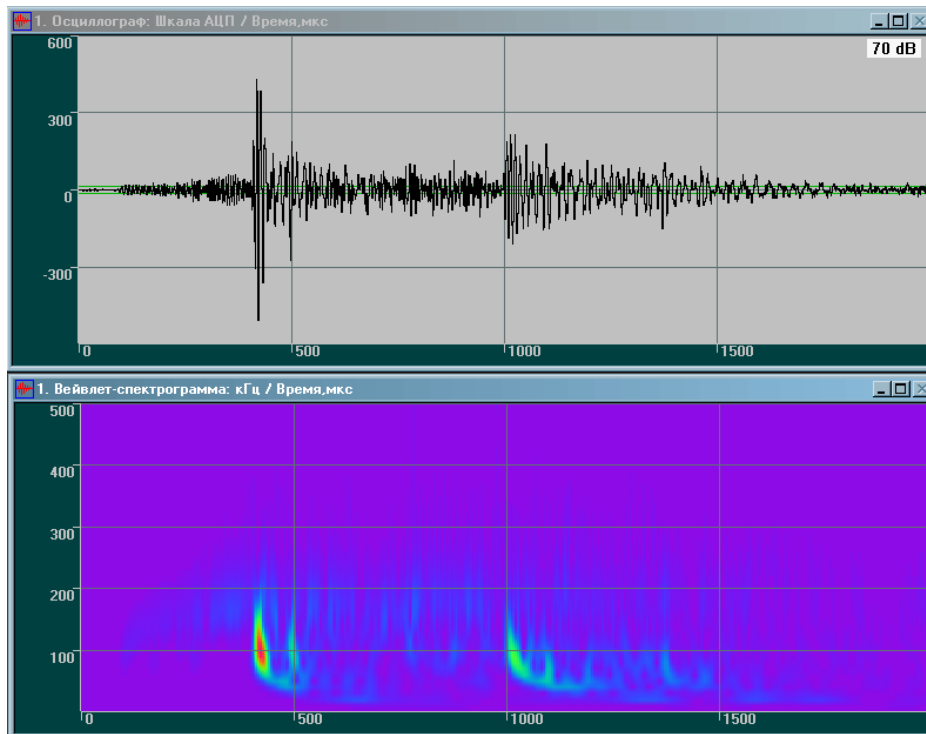


Рис. 6.8. Переотражения

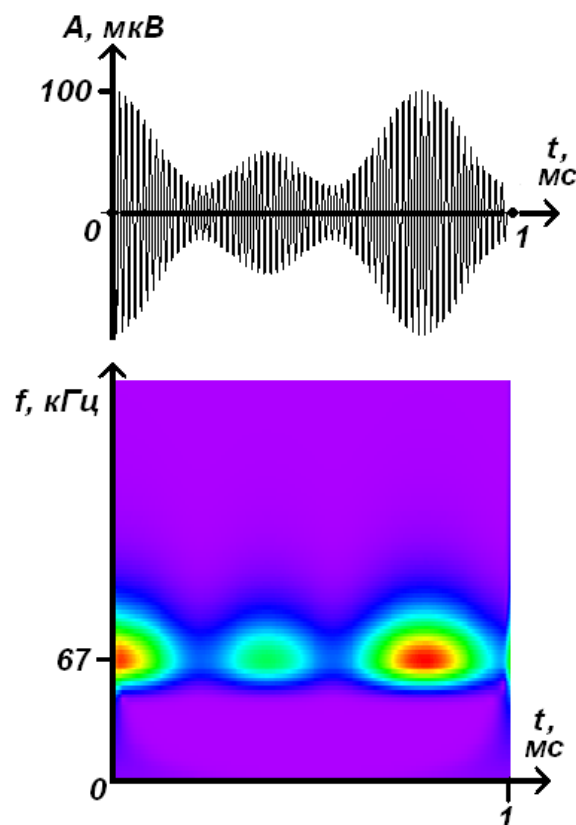


Рис. 6.9. Наводки

Таким образом, вейвлет-анализ АЭ сигналов позволяет улучшать фильтрацию шумов, разделять акустические моды, а также предоставляет альтернативный способ определения координат источника. В программное обеспечение «A-Line OSC» были встроены методики расчета и визуализации частотных зависимостей групповых



скоростей и вейвлет-спектрограмм АЭ сигналов, а также реализован интуитивно-понятный интерфейс для определения расстояния  $L$  до АЭ источника путем наложения дисперсионных кривых на вейвлет-спектрограмму сигнала.

### 6.3. Небольшая помощь для осваивающих программу

В программе «A-Line OSC» пункт основного меню «Вид / Дисперсионные кривые» делает доступным диалог построения графиков частотной зависимости групповой скорости волн Лэмба (дисперсионных кривых) в объекте контроля.

Перед построением кривых необходимо указать акустические свойства материала. Для этого в списке материалов сделайте необходимый выбор или в соответствующих полях скоростей продольной и поперечной волн назначьте подходящие значения. В случае необходимости укажите акустические свойства жидкости, заполняющей объект контроля. Для этого в соответствующем списке выберите желаемый вариант или задайте необходимое значение скорости продольной волны в жидкости.

Далее укажите значение толщины стенки объекта контроля в мм (например, 14.5).

Нажмите кнопку «Пересчитать» для вычисления и построения нового графика в графическом поле диалога. По оси  $Ox$  на графике отложена частота в кГц, по оси  $Oy$  – групповая скорость в м/с. В «Настройке вывода кривых» доступно включение / выключение отображения различных мод на графиках и изменение их цвета. По умолчанию рекомендуется выводить антисимметричную моду нулевого порядка  $A_0$  и симметричную моду нулевого порядка  $S_0$ , на которые обычно приходится наибольшая часть энергии акустического сигнала.

Окно «Вейвлет-спектрограмма» пересчитывается и отрисовывается при переходе на новую осциллограмму. В случае, когда визуализация вейвлет-спектрограммы существенно замедляет «листание» кадров с осциллограммами, рекомендуется в «панели просмотра» снять выбор с переключателя слева от надписи «WT» в «панели просмотра».

Справа от пункта «WT» доступна настройка гаммы цветов путем изменения параметра «K», по умолчанию равного 1. Увеличение значения этого параметра позволяет улучшить видимость слабых составляющих на спектрограмме сигнала.

Для наложения на спектрограмму дисперсионных кривых осуществите выбор на переключателе «Групповые скорости» «панели просмотра». Включение / выключение наложения различных мод и изменение их цвета доступно из основного меню «Вид / Дисперсионные кривые» в описанном выше пункте «Настройка вывода кривых».

При помощи ползунков (двух белых вертикальных и одной белой горизонтальной линий) измените параметры наложения дисперсионных кривых таким образом, чтобы осуществить наилучшее совпадение кривых с максимумами на вейвлет-спектрограмме. Левый ползунок соответствует приходу самой быстрой лэмбовской волны ( $S_0$  при  $f \rightarrow 0$ ), правый – приходу высокочастотных составляющих (все моды при  $f \rightarrow \infty$ ). Горизонтальный ползунок позволяет уточнять значение толщины стенки в случае, если оно не известно заранее.

В верхнем правом углу окна со спектрограммой отображаются время излучения сигнала  $t_0$  (относительно времени начала осциллограммы), расстояние до источника  $L$  и значение толщины стенки  $d$ , соответствующие выбранному наложению дисперсионных кривых.

При больших значениях расстояния до источника, когда самая быстрая лэмбовская волна приходит раньше времени начала осциллограммы, вызовите при помощи правой кнопки мышки контекстное меню, пункт «Шкала X» и введите отрицательное значение времени в поле «Диапазон / От».

Программа сохраняет положение ползунков для каждого канала в процессе работы. При выходе из программы будет выведен диалог с запросом на сохранение установленных параметров наложения дисперсионных кривых. Нажмите кнопку «Да» для сохранения этих величин до следующего сеанса работы с программой.

Для изменения максимальной частоты, отображаемой на спектрограмме (по умолчанию 500 кГц), вызовите диалог «Настройка основных параметров» из пункта основного меню «Окно / Параметры», где в области «Вейвлет-параметры» задайте максимальную частоту, а также используемое для визуализации разрешение по частоте (по умолчанию 10 кГц). Назначение меньшего значения разрешения по частоте приводит к большим затратам машинного времени на расчет вейвлет-преобразования.

## 6.4. Список литературы

1. Неразрушающий контроль. Справочник в 7 т. под ред. В.В. Клюева. Т. 7. Книга 1. В.И. Иванов, И.Э. Власов. Метод акустической эмиссии. С. 46. М. Машиностроение. 2005.
2. Викторов И.А. Физические основы применения ультразвуковых волн Рэлея и Лэмба в технике. М.: Наука. 1966. 169 с.
3. Викторов И.А. Звуковые поверхностные волны в твердых телах. М.: Наука. 1981. 288 с.
4. Pochhammer L. Ueber die Fortpflanzungsgeschwindigkeiten Schwingungen in einem unbegrenzten isotropen Kreiscylinder // J. reine und angew. Math. – 1876. – 81, №4. – S. 324-336.
5. Chree C. Longitudinal vibrations of a circular bar // Quart. J. Pure and Appl. Math. // 1886. – 21, №83/84. – P. 287-298.
6. Gazis D. C. Three-Dimension of the Propagation of waves in Hollow Circular Cylinders. // J. Acoust. Soc. Amer. – 1959. – 31, №3. – P. 568-578.
7. PCdisp - Propagation of Ultrasound in Cylindrical Waveguides.  
<http://www.iai.csic.es/users/fseco/pcdisp/pcdisp.htm>
8. Seco F., Martin J.M., Jimenez A., Pons J.L., Calderon L., Ceres R. PCdisp: a tool for the simulation of wave propagation in cylindrical waveguides. // 9th International Congress on Sound and Vibration, in Orlando, Florida (2002). <http://www.iai.csic.es/users/fseco/papers/orlando02.pdf>
9. Auld B.A. Acoustic fields and waves in solids. Volume II. A Wiley-Interscience publication. New York. 1973.
10. Pullin R., Theobald P., Holford K.M., Evans S.L. Experimental Validation of Dispersion Curves in Plates for Acoustic Emission. // Proceedings of the 27th European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE 2006), Cardiff, Wavel, UK. PP. 53-60.
11. Авторское свидетельство SU 1730573.

12. Авторское свидетельство SU 1698747.
13. Патент RU 2229121.
14. Дремин И.М., Иванов О.В., Нечитайло В.А. Вейвлеты и их использование // УФН, 2001, №5, с.465 - 501. [http://data.ufn.ru//ufn01/ufn01\\_5/Russian/r015a.pdf](http://data.ufn.ru//ufn01/ufn01_5/Russian/r015a.pdf)
15. Suzuki H., Kinjo T., Hayashi Y., Takemoto M., Ono K., Appendix by Hayashi Y., "Wavelet Transform of Acoustic Emission Signals", Journal of Acoustic Emission, Vol. 14, No.2 (1996, April-June), pp. 69-84.
16. Быков С.П., Юшин А.В., Скрыбиков И.Н. Вейвлет-анализ акустико-эмиссионных сигналов. XVII Российская научно-техническая конференция «Неразрушающий контроль и диагностика. Екатеринбург -2005». УГТУ – УПИ.
17. Быков С.П., Юшин А.В., Морозов И.Л. Особенности акустико-эмиссионного контроля мостовых кранов. // Тезисы докладов конференции «Управление Рисками, Промышленная Безопасность, Контроль и Мониторинг», РИСКОМ, Научно Промышленный Союз, 3-6 октября 2006 г., г. Москва. <http://himmash.irk.ru/ru/content/view/194/24/>
18. В.А.Барат, А.Л.Алякритский. «Статистический метод обработки сигналов акустической эмиссии и их параметров для повышения достоверности результатов контроля». XVII Российская научно-техническая конференция «Неразрушающий контроль и диагностика. Екатеринбург -2005». УГТУ – УПИ.
19. Hamstad, M. A., A. O’Gallagher and J. Gary, “Examination of the Application of a Wavelet Transform to Acoustic Emission Signals: Part 2. Source Location”, Journal of Acoustic Emission, 20, 2002, 62-81.
20. Cole P., Miller S. Use of advanced A.E. analysis for source discrimination using captured waveforms. 3rd MENDT - Middle East Nondestructive Testing Conference and Exhibition - 27-30 Nov 2005 Bahrain, Manama. <http://www.ndt.net/article/mendt2005/pdf/30.pdf>
21. Hamstad M. A., O’Gallagher A. Effects of noise on lamb-mode acoustic-emission arrival times determined by wavelet transform. Journal of Acoustic Emission, 23, 2005, 1-24.
22. Hamstad, M. A., A. O’Gallagher and J. Gary, “Examination of the Application of a Wavelet Transform to Acoustic Emission Signals: Part 1. Source Identification”, Journal of Acoustic Emission, 20, 2002, 39-61.
23. В.А.Барат, А.Л.Алякритский. «Статистический метод обработки сигналов акустической эмиссии и их параметров для повышения достоверности результатов контроля». Конференция «Неразрушающий контроль и диагностика. Екатеринбург -2005». УГТУ - УПИ
24. PACshare WaveletsPlus Software.
25. AGU-Vallen Wavelet. <http://www.vallen.de/wavelet/index.html>
26. Барат В.А. «Применение вейвлет-преобразования при проектировании диагностических алгоритмов мониторинга корпусного шума энергетического оборудования». Доклады Международной конференции «Информационные средства и технологии». Москва. 2002.
27. Kinjo T., Suzuki H., Saito N., Takemoto M., Ono K. Fracture-Mode Classification Using Wavelet-Transformed AE Signals from a Composite. Journal of Acoustic Emission, 15, 1997, 19-32.
28. Takuma M., Shinke N., Ono K. Wavelet Transform Of Magnetomechanical Acoustic Emission Under Elastic Tensile Stress With Displacement Sensor. Journal of Acoustic Emission, 16, 1998, S134-S141

29. Downs, K. S., Hamstad, M. A., A. O’Gallagher, “Wavelet Transform Signal Processing to Distinguish Different Acoustic Emission Sources,” *Journal of Acoustic Emission*, 21, 2003, 52-69.

30. Hamstad, M. A., K. S. Downs A. O’Gallagher “Practical Aspects of Acoustic Emission Source Location by a Wavelet Transform” , *Journal of Acoustic Emission*, 21, 2003, 70-94, A1-A7.

31. Bayray M., Rauscher F. Wavelet transform analysis of experimental AE wave-forms on steel pressure vessel. *Journal of Acoustic Emission*, 24, 2006, 22-43.

32. Takuma M., Shinke N., Nishiura T., Akamatu K. Acoustic emission evaluation systems of tool life for shearing of piano and stainless steel wires. *Journal of Acoustic Emission*, 24, 2006, 52-66.

33. Hamstad M. A. Small diameter waveguide for wideband acoustic emission. *Journal of Acoustic Emission*, 24, 2006, 234-247.

34. Жиань Жен, Пейвен Ку, Хуаминь Лей. Теоретическое и экспериментальное исследование возбуждения многоэлементными преобразователями направляемых продольных волн в полых цилиндрах // *Дефектоскопия*, 2005, №10, с. 70-80.



# Раздел 3

## Списки публикаций

## Глава 7. Публикации сотрудников компании

\* В главе «Публикации сотрудников компании» приведен список 337 публикаций, в которых приняли участие сотрудники компании.

### 2024:

Барат В.А., Елизаров С.В., Медведев К.А. Особенности обработки данных акустической эмиссии при контроле оборудования в режиме эксплуатации. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 23-24

Барат В.А., Марченков А.Ю., Бардаков В.В., Лепшеев Е.А., Свиридов Г.Б. Распознавание дефектов структуры разнородных сварных соединений на основании спектрального анализа сигналов акустической эмиссии. Информатизация инженерного образования : Материалы VII Международной научно-практической конференции. Москва. 16–19 апреля 2024. Москва. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Национальный исследовательский университет МЭИ. 2024. С. 66-71. eLibrary ID: 67303128 (полный текст)

Барат В.А., Марченков А.Ю., Бардаков В.В., Свиридов Г.Б., Ушанов С.В. Применение метода акустической эмиссии при диагностике разнородных сварных соединений. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 67-68

Барат В.А., Ушанов С.В., Лепшеев Е.А., Кудряшов К.В., Марченков А.Ю., Чулков И.С. Использование метода акустической эмиссии для выявления поверхностных дефектов в материале при токарной обработке. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 105-106

Бардаков В. В., Барат В. А., Елизаров С. В., Сагайдак А. И. Оценка прочностных характеристик бетона в процессе его твердения методом акустической эмиссии. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 17

Елизаров С.В. Обзор линейки оборудования и перспективных технологий компаний «ИНТЕРЮНИС-ИТ». Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 8-9

Кудряшов К.В., Ушанов С.В., Барат В.А. Реконструкция первичных диагностических сигналов по параметрам потока данных АЭ. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 102

Терентьев Д.А. Заседание Объединенного экспертного совета по проблемам применения метода акустической эмиссии при РОНКТД. Территория NDT. 2024. №1. С. 38-39. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2024/tndt\\_2024\\_01.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2024/tndt_2024_01.pdf) (полный текст)

Ушанов С.В., Барат В.А., Елизаров С.В. Применение метода высокочастотного резонанса при диагностике подшипников качения энергетического оборудования. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 98-99

**2023:**

V. Barat, V. Bardakov, S. Elizarov. Probability of detecting fatigue cracks in pearlitic steels by acoustic emission method. World Conference on Acoustic Emission (WCAE-2023), Chengdu, China. November 14-17 2023. <https://www.ndt.net/article/appliedsciences/papers/applsci-12-07213.pdf> (full text). eLibrary ID: 57774126

S. Elizarov. The overview of the INTERUNIS-IT product line and technologies. World Conference on Acoustic Emission (WCAE-2023), Chengdu, China. November 14-17 2023

В. А. Барат, С. Н. Ленев, Ю. А. Радин. Патент № 2800565 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ определения присосов воздуха в вакуумной системе паротурбинных установок : № 2023105122 : заявл. 06.03.2023 : опубл. 24.07.2023; заявитель Публичное акционерное общество энергетики и электрификации "Мосэнерго". eLibrary ID: 54232114 (полный текст) / Barat V.A., Lenev S.N., Radin Yu.A. Method for determining air suction in the vacuum system of steam turbine plants. Russian patent №2800565 (2023). eLibrary ID: 54232114

Барат В.А., Марченков А.Ю., Бардаков В.В., Карпова М.В., Елизаров С.В. Акустическая эмиссия разнородных сварных соединений при циклическом и статическом нагружении. Прочность неоднородных структур - ПРОСТ 2023 : Сборник трудов XI Евразийской научно-практической конференции, Москва, 18–20 апреля 2023 года. Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Студио-Принт", 2023. С. 31. eLibrary ID: 53812536 (полный текст)

Барат В.А., Марченков А.Ю., Карпова М.В., Бардаков В.В., Елизаров С.В. Выявление диффузионных прослоек разнородных сварных соединений методом акустической эмиссии. Физические методы неразрушающего контроля (Янусовские чтения) : Тезисы докладов XXXIV Уральской конференции с международным участием, Пермь, 20–21 апреля 2023 года. Екатеринбург: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук, 2023. С. 17-18. [http://defectoskopiya.ru/public/files/XXXIVUralConf/XXXIV\\_UralConference\\_abstracts.pdf](http://defectoskopiya.ru/public/files/XXXIVUralConf/XXXIV_UralConference_abstracts.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 54131015 (полный текст)

Барат В.А., Марченков А.Ю., Карпова М.В., Бардаков В.В., Ушанов С.В. Применение метода акустической эмиссии для обнаружения диффузионных прослоек в разнородных сварных соединениях. Контроль. Диагностика. 2023. Т. 26, № 10(304). С. 4-10. DOI: 10.14489/td.2023.10.pp.004-010. eLibrary ID: 54700278

Барат В.А., Марченков А.Ю., Поройков А.Ю., Карпова М.В., Бардаков В.В. Применение метода акустической эмиссии и цифровой корреляции изображений при выявлении диффузионных прослоек разнородных сварных соединений. Дефектоскопия. 2023. № 10. С. 73-75. DOI: 10.31857/S0130308223100081. eLibrary ID: 54612464

Васильев И.Е., Матвиенко Ю.Г., Чернов Д.В., Махутов Н.А., Елизаров С.В. Патент № 2787964 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ мониторинга несущей способности изделий : № 2022102162 : заявл. 31.01.2022 : опубл. 13.01.2023; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук. eLibrary ID: 50129463 (полный текст) /

Vasilev I.E., Matvienko Yu.G., Chernov D.V., Makhutov N.A., Elizarov S.V. Method for monitoring the load-bearing capacity of products. Russian patent №2787964 (2023). eLibrary ID: 50129463

Елизаров С.В., Иванов В.И. Объединенный экспертный совет по проблемам применения метода акустической эмиссии. Территория NDT. 2023. №1. С. 33-36. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2023/tndt\\_2023\\_01.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2023/tndt_2023_01.pdf) (полный текст)

С. Н. Ленев, В. А. Барат, А. В. Охлопков, К. С. Никишов. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023615376 Российская Федерация. Программа для акустического обнаружения присосов вакуумной системы паровой турбинной установки : № 2023613826 : заявл. 01.03.2023 : опубл. 14.03.2023; заявитель Публичное акционерное общество энергетики и электрификации «Мосэнерго». eLibrary ID: 50428221 (полный текст)

Марченков А.Ю., Матюнин В.М., Барат В.А., Волков П.В., Жгут Д.А., Петрова М.П., Агафонов Р.Ю., Панькина А.А. Оперативная оценка физико-механических свойств упрочненных поверхностных слоев материалов и покрытий методом инструментального индентирования, совмещенным с методом акустической эмиссии. Современные подходы и тенденции развития структурно-фазовых, химико-аналитических методов анализа : Сборник докладов XV Всероссийской конференции по испытаниям и исследованиям свойств материалов «ТестМат». 10 февраля 2023 года. Москва: Всероссийский научно-исследовательский институт авиационных материалов Национального исследовательского центра "Курчатовский институт", 2023. С. 152-165. <https://conf.viam.ru/sites/default/files/uploads/proceedings/1534.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 50430238

Матюнин В.М., Волков П.В., Марченков А.Ю., Барат В.А., Жгут Д.А., Цветкова Н.О. Скретч-тестирование поверхностных слоев материалов и покрытий с использованием акустической эмиссии. Технология металлов. 2023. № 12. С. 17-23. DOI: 10.31044/1684-2499-2023-0-12-17-23. eLibrary ID: 56189121

Сагайдак А.И., Бардаков В.В., Боровкова Е.С. Разработка методики контроля и прогноза прочности бетона в раннем возрасте методом акустической эмиссии. Бетон и железобетон. 2023. №1 (615). С. 33-42. DOI: 10.37538/0005-9889-2023-1(615)-33-42. eLibrary ID: 50757098

Ушанов, С. В. Диагностика дефектов подшипников качения по спектру огибающей сигнала с применением авторегрессионной модели. Радиоэлектроника, электротехника и энергетика : Тезисы докладов Двадцать девятой Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов, Москва, 16–18 марта 2023 года. Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Центр полиграфических услуг "РАДУГА", 2023. С. 301. eLibrary ID: 53808649 (полный текст)

С. В. Ушанов, В. А. Барат, С. В. Елизаров. Диагностика дефектов подшипников качения по спектру огибающей сигнала с применением авторегрессионной модели. Умные технологии НК. Единство теории и практики. Сборник трудов XXIII Всероссийской конференции по неразрушающему контролю и технической диагностике. Москва. 23–25 октября 2023 года. Москва. Издательский дом "Спектр". 2023. С. 76-78. eLibrary ID: 64144387

С. В. Ушанов, В. А. Барат, А. Ю. Марченков. Применение метода акустической эмиссии при диагностике разнородных сварных соединений, полученных с применением различных сварочных технологий. Физическое материаловедение : Сборник материалов



XI международной школы, Тольятти, 11–15 сентября 2023 года. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2023. С. 38-39. [http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/PhysMat-Toliatti\\_2023.pdf](http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/PhysMat-Toliatti_2023.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 54688652 (полный текст)

**2022:**

V. Barat, A. Marchenkov, V. Bardakov, D. Zhgut, M. Karpova, T. Balandin, S. Elizarov. Assessment of the Structural State of Dissimilar Welded Joints by the Acoustic Emission Method. *Appl. Sci.* 2022, 12(14), 7213. <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/14/7213> (full text). DOI: 10.3390/app12147213

V. Barat, A. Marchenkov, V. Bardakov, D. Zghut, M. Karpova, S. Elizarov. Diagnostics of Dissimilar Weld Joints of Austenitic to Pearlitic Steels by Acoustic Emission. *J. Inst. Eng. India Ser. D.* 2022. Pp. 531-538. DOI: 10.1007/s40033-022-00409-y. eLibrary ID: 59752924

V. Barat, A. Marchenkov, S. Ushanov, V. Bardakov, S. Elizarov. Investigation of Acoustic Emission of Cracks in Rails under Loading Close to Operational. *Appl. Sci.* 2022, 12(22), 11670. <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/22/11670> (full text). DOI: 10.3390/app122211670. eLibrary ID: 57722391

A. Machikhin, A. Poroykov, V. Bardakov, A. Marchenkov, D. Zhgut, M. Sharikova, V. Barat, N. Meleshko, A. Kren. Combined Acoustic Emission and Digital Image Correlation for Early Detection and Measurement of Fatigue Cracks in Rails and Train Parts under Dynamic Loading. *Sensors* 2022, 22(23), 9256. <https://www.mdpi.com/1424-8220/22/23/9256> (full text). DOI: 10.3390/s22239256. eLibrary ID: 57644948

Баландин Т.Д., Жгут Д.А., Карпова М.В., Барат В.А., Марченков А.Ю. Диагностика разнородных сварных соединений перлитных и аустенитных сталей методом акустической эмиссии. Технологии будущего : VI Международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов, Москва, 23–27 мая 2022 года. Национальный исследовательский университет «МЭИ». Москва: Издательский дом МЭИ, 2022. С. 278-283. eLibrary ID: 49721644

V. A. Barat, S. N. Lenev, Yu. A. Radin. Акустический метод выявления присосов воздуха в вакуумную систему паротурбинных установок ТЭС. *Электрические станции.* 2022. № 9(1094). С. 55-62. DOI: 10.34831/EP.2022.1094.9.008. eLibrary ID: 49429206 // V. A. Barat, S. N. Lenev, Yu. A. Radin. Acoustic Method for Detecting Air Suction in the Vacuum System of Steam Turbine Plants of Thermal Electric Power Stations. *Power Technology and Engineering.* 2023. Vol. 56, No. 6. P. 910-917. DOI 10.1007/s10749-023-01609-6. eLibrary ID: 63230917

А. Ю. Марченков, А. П. Крень, В. А. Барат. Влияние структуры и остаточных напряжений на результаты акустико-эмиссионной диагностики железнодорожных рельсов. *Современные методы и приборы контроля качества и диагностики состояния объектов : сборник статей 8-й Международной научно-технической конференции, Могилев, 29–30 сентября 2022 года.* Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования "Белорусско-Российский университет", 2022. С. 162-167. <http://e.biblio.bru.by/bitstream/handle/1212121212/22390/162-167.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 49473734

Матвиенко Ю.Г., Махутов Н.А., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Иванов В.И., Елизаров С.В. Оценка остаточной прочности композитных изделий на основе структурно-феноменологической концепции повреждений и акустико-эмиссионной диагностики. *Заводская лаборатория. Диагностика материалов.* 2022. Т. 88. № 1-1. С. 69-81. DOI: 10.26896/1028-6861-2022-88-1-1-69-81. eLibrary ID: 47579347 / Yu. G. Matvienko, N. A. Makhutov, I. E. Vasil'ev, D. V. Chernov, V. I. Ivanov and S. V. Elizarov. Evaluation of the

Residual Strength of Composite Products Based on the Structural-Phenomenological Concept of Damage and Acoustic Emission Diagnostics. *Inorg Mater* 59, 1504–1514 (2023). DOI: 10.1134/S0020168523150098. eLibrary ID: 65572356

А. И. Сагайдак, В. В. Бардаков. Патент № 2807868 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ определения прочности бетона методом акустической эмиссии : № 2022131660 : заявл. 05.12.2022 : опубл. 21.11.2023 ; заявитель Акционерное общество "Научно-исследовательский центр "Строительство". eLibrary ID: 56017020 (полный текст) / Sagaidak A.I., Bardakov V.V. Method for determining strength of concrete by acoustic emission method. Russian patent №2807868 (2022). eLibrary ID: 56017020

Элиович Я. А., Барат В. А., Бардаков В. В., Марченков А. Ю., Хохлов Д. Д., Жгут Д. А. Предикативный анализ структурных изменений в кристаллах парателлурита с помощью метода акустической эмиссии. Технические средства систем управления и связи. *International Scientific Forum on Control and Engineering* : Материалы Международного научного форума. Материалы VI Международной конференции. Материалы 15-й Международной конференции, Астрахань, 03–07 октября 2022 года. Астрахань: Астраханский государственный технический университет, 2022. С. 358-360. eLibrary ID: 49932959 / Y. A. Eliovich, V. A. Barat, V. V. Bardakov, A. Y. Marchenkov, D. D. Khokhlov and D. A. Zhgut. Predictive Analysis of Structural Changes in Paratellurite Crystals Using the Acoustic Emission Method. *International Conference on Information, Control, and Communication Technologies (ICCT)*, 2022, pp. 1-5. DOI: 10.1109/ICCT56057.2022.9976555

#### 2021:

Barat V., Marchenkov A., Bardakov V., Karpova M., Kuznetsov M., Zaprudnova A., Ushanov S., Elizarov S., Kritskiy D. Structural health monitoring of walking dragline excavator using acoustic emission. *Applied Sciences (Switzerland)*. 2021. Т. 11. № 8. DOI 10.3390/app11083420 (full text). <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/8/3420> (full text). eLibrary ID: 46021769

Barat V., Marchenkov A., Bardakov V., Karpova M., Zhgut D., Elizarov S. Features of acoustic emission in tensile testing of dissimilar welded joints of pearlitic and austenitic steels. *Applied Sciences (Switzerland)*. 2021. Т. 11. № 24. DOI: 10.3390/app112411892 (full text). <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/24/11892> (full text). eLibrary ID: 47542186

Barat V., Marchenkov A., Ivanov V., Bardakov V., Elizarov S., Machikhin A. Empirical approach to defect detection probability by acoustic emission testing. *Applied Sciences*. 2021. Т. 11. № 20. С. 18. DOI: 10.3390/app11209429 (full text). <https://www.mdpi.com/2076-3417/11/20/9429> (full text). eLibrary ID: 47514776

A. Yu. Poroykov, M. O. Sharikova, A. Yu. Marchenkov, V A Barat. Optical diagnostics of railway rail defects. *J. Phys.: Conf. Ser.* 2021. 2127 012044. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/2127/1/012044> (full text). DOI: 10.1088/1742-6596/2127/1/012044. eLibrary ID: 48128683

Барат В.А., Елизаров С.В., Иванов В.И. Эмпирический подход к оценке вероятности обнаружения усталостных трещин методом акустической эмиссии. Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2021), 13-16 апреля 2021, Санкт-Петербург : сборник материалов. Межгосударственный координационный совет по физике прочности и пластичности материалов [и др.] ; редакционная коллегия: д.т.н. Федоров А.В. и др. Санкт-Петербург. Свен. 2021. ISBN 978-5-91161-051-7. С. 107-108. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2021.pdf> [https://apmae.ru/file/collection\\_apmae-2021.pdf](https://apmae.ru/file/collection_apmae-2021.pdf) (полный текст)

Бардаков В.В., Елизаров С.В., Барат В.А., Харебов В.Г., Медведев К.А., Терентьев Д.А. АЭ контроль объектов энергетической отрасли. Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2021), 13-16 апреля 2021, Санкт-Петербург : сборник материалов. Межгосударственный координационный совет по физике прочности и пластичности материалов [и др.] ; редакционная коллегия: д.т.н. Федоров А.В. и др. Санкт-Петербург. Свен. 2021. ISBN 978-5-91161-051-7. С. 27-28. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2021.pdf> [https://apmae.ru/file/collection\\_apmae-2021.pdf](https://apmae.ru/file/collection_apmae-2021.pdf) (полный текст)

Елизаров С.В., Терентьев Д.А., Медведев К.А., Иванов В.И., Халимов А.Г., Бардаков В.В. Акустико-эмиссионная диагностика стеклопластиковых труб и фитингов. Контроль. Диагностика. 2021. Т. 24. № 1 (271). С. 12-25. DOI: 10.14489/td.2021.01.pp.012-025. eLibrary ID: 44738245

Карпова М.В., Запруднова А.Н., Кузнецов М.С., Барат В.А., Марченков А.Ю. Диагностика разнородных сварных соединений перлитной и аустенитной сталей методом акустической эмиссии. В книге: Технологии будущего. IV Национальная научно-техническая конференция. Сборник тезисов докладов. Москва, 2021. С. 71. eLibrary ID: 46277259 (полный текст)

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Иванов В.И., Елизаров С.В. Проблемы локации источников акустической эмиссии. Дефектоскопия. 2021. № 9. С. 35-44. DOI: 10.31857/S0130308221090049. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2021/vol\\_2021/iss\\_9/DefSkop\\_21090049Matvienko/DefSkop\\_21090049Matvienko.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2021/vol_2021/iss_9/DefSkop_21090049Matvienko/DefSkop_21090049Matvienko.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 46495349 (полный текст) / Matvienko Y.G., Vasil'ev I.E., Chernov D.V., Ivanov V.I., Elizarov S.V. Problems of locating acoustic emission sources. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2021. Т. 57. № 9. С. 769-778. DOI: 10.1134/S1061830921090060. eLibrary ID: 47542918

Медведев К.А., Терентьев Д.А. Разработка методики акустико-эмиссионного контроля стеклопластиковых трубопроводов. Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2021), 13-16 апреля 2021, Санкт-Петербург : сборник материалов. Межгосударственный координационный совет по физике прочности и пластичности материалов [и др.] ; редакционная коллегия: д.т.н. Федоров А.В. и др. Санкт-Петербург. Свен. 2021. ISBN 978-5-91161-051-7. С. 57-58. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2021.pdf> [https://apmae.ru/file/collection\\_apmae-2021.pdf](https://apmae.ru/file/collection_apmae-2021.pdf) (полный текст)

Сагайдак А.И., Терентьев Д.А., Елизаров С.В., Бардаков В.В., Иванов В.И., Медведев К.А. Отечественные и зарубежные стандарты по акустической эмиссии. Сравнительная оценка и перспективы стандартизации. Контроль. Диагностика. 2021. Т. 24. № 2 (272). С. 32-58. DOI: 10.14489/td.2021.02.pp.032-058. [http://www.td-j.ru/images/stories/pdf\\_states/td\\_2021\\_02\\_pp\\_032\\_058\\_open.pdf](http://www.td-j.ru/images/stories/pdf_states/td_2021_02_pp_032_058_open.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 45333693

Терентьев Д.А., Иванов В.И. Оценка предельной чувствительности акустико-эмиссионного контроля. В мире неразрушающего контроля. 2021. Т. 24. № 1 (91). С. 50-55. DOI: 10.12737/1609-3178-2021-50-55. eLibrary ID: 45796464

Терентьев Д. А., Иванов В.И. Оценка предельной чувствительности акустико-эмиссионного контроля. Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2021), 13-16 апреля 2021, Санкт-Петербург : сборник материалов. Межгосударственный координационный совет по физике прочности и пластичности материалов [и др.] ; редакционная

коллегия: д.т.н. Федоров А.В. и др. Санкт-Петербург. Свен. 2021. ISBN 978-5-91161-051-7. С. 60-61. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2021.pdf> [https://apmae.ru/file/collection\\_apmae-2021.pdf](https://apmae.ru/file/collection_apmae-2021.pdf) (полный текст)

Эльманович В.И., Елизаров С.В. Метод акустической эмиссии в системе контроля технического состояния с учетом оценки факторов риска. Технология машиностроения. 2021. № 3. С. 38-47. DOI: 10.12737/article\_5d11f2b8e93330.22517827. eLibrary ID: 45697335

#### **2020:**

Vera Barat, Vladimir Bardakov, Denis Terentyev, Sergey Elizarov. Analytical Modeling of Acoustic Emission Signals in Thin-Walled Objects. Appl. Sci. 2020, 10(1), 279; DOI: 10.3390/app10010279 (full text). <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/1/279> (full text). eLibrary ID: 43236002

Barat V.A., Fomin A.A., Zhgut D.A., Marchenkov A.Y. Advanced Method for Acoustic Emission Testing Data Analysis. International Journal of Scientific and Technology Research. 2020. Т. 9. № 2. С. 5489-5492. <https://www.ijstr.org/final-print/feb2020/Advanced-Method-For-Acoustic-Emission-Testing-Data-Analysis.pdf> (full text). eLibrary ID: 43513142

Барат В.А., Бардаков В.В., Елизаров С.В. Метод фильтрации технологических помех при акустико-эмиссионном контроле. Трансформация неразрушающего контроля и технической диагностики в эпоху цифровизации. Обеспечение безопасности общества в изменяющемся мире : XXII Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике, Москва, 3-5 марта 2020 г.: сборник трудов. Москва : Спектр, 2020

Барат В.А., Терентьев Д.А., Бардаков В.В., Елизаров С.В. Аналитический метод моделирования сигналов акустической эмиссии в тонкостенных объектах. Контроль. Диагностика. 2020. № 6. С. 23-29. DOI: 10.14489/td.2020.06.pp.023-029. eLibrary ID: 43088604

Бардаков В.В. Двухстадийный мониторинг балочных железобетонных элементов методом АЭ. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов. 2020. С. 283. eLibrary ID: 42759904

Бардаков В.В., Елизаров С.В. Международная конференция по акустической эмиссии 2019. Контроль. Диагностика. 2020. № 2. С. 54-55. DOI: 10.14489/td.2020.02.pp.054-055. eLibrary ID: 42663492

Бардаков В.В., Елизаров С.В., Барат В.А., Харебов В.Г., Медведев К.А. Контроль состояния изоляции силовых трансформаторов методом акустической эмиссии. Контроль. Диагностика. 2020. № 6. С. 40-44. DOI: 10.14489/td.2020.06.pp.040-044. eLibrary ID: 43088606

Бардаков В.В., Елизаров С.В., Барат В.А., Харебов В.Г., Медведев К.А., Терентьев Д.А. АЭ контроль объектов энергетической отрасли. Трансформация неразрушающего контроля и технической диагностики в эпоху цифровизации. Обеспечение безопасности общества в изменяющемся мире : XXII Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике, Москва, 3-5 марта 2020 г.: сборник трудов. Москва : Спектр, 2020

Варшавский П.Р., Барат В.А., Кожевников А.В. Прецедентный модуль для идентификации сигналов при акустико-эмиссионном мониторинге сложных технических объектов. Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. 2020. № 4. С. 122-128. DOI: 10.24160/1993-6982-2020-4-122-128. eLibrary: 43861201 (полный текст)

Васильев И.Е., Матвиенко Ю.Г., Чернов Д.В., Елизаров С.В. Мониторинг накопления повреждений в кессоне стабилизатора планера МС-21 с применением акустической эмиссии. Проблемы машиностроения и автоматизации. 2020. № 2. С. 118-141. eLibrary ID: 42965410

Елизаров С.В. Автономные системы комплексного мониторинга магистральных газопроводов семейства A-Line. В книге: Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением. Тезисы докладов V Международного научно-практического семинара, Москва, 16–18 декабря 2020 года. Общество с ограниченной ответственностью "Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ". 2020. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/b4/692/26\\_elizarov-s-v.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/b4/692/26_elizarov-s-v.pdf) <https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/b0/688/programma-krn-2020.pdf> (полный текст). С. 39. eLibrary ID: 44589299 (полный текст) / Yelizarov S.V. A-Line family of autonomous systems for integrated monitoring of main gas pipelines. In: Improvement of reliability of main gas pipelines subject to stress corrosion cracking. V International Scientific and Technical Seminar. December 16-18, 2020. Moscow, 2020. С. 39. Gazprom. eLibrary ID: 44589350 (full text)

Сагайдак А.И., Бардаков В.В., Елизаров С.В., Иванов В.И. Стандарты по контролю технического состояния железобетонных конструкций методом акустической эмиссии. Контроль. Диагностика. 2020. № 6. С. 32-39. DOI: 10.14489/td.2020.06.pp.032-039. eLibrary ID: 43088605

Терентьев Д.А., Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Шиманский А.Г., Буганков А.А. Обзор аппаратных решений в многоканальных системах акустической эмиссии. Территория NDT. 2020. №3. С. 58-66. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03\\_2020/tndt\\_2020\\_03.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03_2020/tndt_2020_03.pdf) (полный текст)

#### **2019:**

Barat V., Bardakov V. Features of Noise Filtering During Acoustic Emission Testing. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. V. 9. № 1. С. 3977-3980. DOI: 10.35940/ijitee.A5067.119119 (full text). <https://www.ijitee.org/portfolio-item/A5067119119/> (full text). eLibrary ID: 41819077

Barat V., Bardakov V., Marchenkov A. Empirical Modelling of Acoustic Emission Impulses. International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering. 2019. T. 8. № 12. С. 3661-3664. DOI: 10.35940/ijitee.L3819.1081219 (full text). <https://www.ijitee.org/portfolio-item/L38191081219/> (full text). eLibrary ID: 41714350

Barat V., Marchenkov A., Elizarov S. Estimation of Fatigue Crack AE Emissivity Based on the Palmer-Heald Model. Applied Sciences (Switzerland). 2019. T. 9. № 22. С. 4851. DOI: 10.3390/app9224851 (full text). <https://www.mdpi.com/2076-3417/9/22/4851> (full text). eLibrary ID: 41822114

Barat V.A., Marchenkov A.Y., Elizarov S.V., Bardakov V.V. Acoustic Emission Model of Fatigue Crack in Low-Carbon Steel. International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development. 2019. T. 9. № 6. С. 433-442. DOI: 10.24247/ijmperddc201937 (full text). <http://www.tjprc.org/publishpapers/2-67-1572855846-37.IJMPERDDEC201937.pdf> (full text). eLibrary ID: 41821571

Bardakov, V.V., Elizarov, S.V., Barat, V.A., Terentyev, D.A., Kharebov, V.G., Medvedev, K.A. (2021) Acoustic Emission Testing of Energy Field Objects. WCAE-5 Guangzhou, China, November 5-8, 2019. In: Shen, G., Zhang, J., Wu, Z. (eds) Advances in Acoustic Emission Technology. Springer Proceedings in Physics, vol 259. 2021, Springer, Singapore. Pp. 403-411. DOI: 10.1007/978-981-15-9837-1

Sergey Elizarov, Alexander Alyakritsky, Pavel Trofimov, Alexey Bugankov and Arkady Shimansky. The Overview of A-Line AE Systems. WCAE-5 Guangzhou, China, November 5-8, 2019 (unpublished)

Бардаков В.В. Оценка технического состояния перееармированных железобетонных конструкций методом акустической эмиссии. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: XXV международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов. Тезисы докладов. Москва. Издательский дом МЭИ, 2019, с. 311. [http://reere.mpei.ru/abstracts/Documents/reere\\_XXV.pdf](http://reere.mpei.ru/abstracts/Documents/reere_XXV.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 42611028

Бардаков В.В., Сагайдак А.И., Елизаров С.В. Акустическая эмиссия перееармированных железобетонных балок. Контроль. Диагностика. 2019. № 9. С. 4-12. DOI: 10.14489/td.2019.09.pp.004-012. eLibrary ID: 39385553

Крицкий Д.Ю., Бардаков В.В., Сясько В.А. Мониторинг состояния несущих элементов стрел шагающих экскаваторов в процессе эксплуатации. В мире неразрушающего контроля. 2019. Т. 22. № 3. С. 18-21. DOI: 10.12737/article\_5d5fcf0c6c92d2.74743996. eLibrary ID: 42401684 (полный текст)

Махутов Н.А., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Иванов В.И., Елизаров С.В. Влияние полосы пропускания частотных фильтров на параметры импульсов акустической эмиссии. Дефектоскопия. 2019. № 3. С. 7-14. DOI: 10.1134/S0130308219030023. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2019/vol\\_2019/iss\\_3/DefSkop\\_1903002NMaxutov/DefSkop\\_1903002NMaxutov.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2019/vol_2019/iss_3/DefSkop_1903002NMaxutov/DefSkop_1903002NMaxutov.pdf) (полный текст). eLibrary: 37057811 (полный текст) / Makhutov, N. A.; Vasil'iev, I. E.; Chernov, D. V.; Ivanov, V. I.; Elizarov, S. V. Influence of the Passband of Frequency Filters on the Parameters of Acoustic Emission Pulses. Russian Journal of Nondestructive Testing, 2019, 55, 3, pp. 173-180. DOI: 10.1134/S1061830919030082. eLibrary ID: 41631625

Эльманович В.И., Елизаров С.В. Метод акустической эмиссии в системе контроля технического состояния с учётом оценки факторов риска. В мире неразрушающего контроля. 2019. Т. 22. № 2. С. 7-12. DOI: 10.12737/article\_5d11f2b8e93330.22517827. eLibrary ID: 38303340 (полный текст)

### 2018:

V.A. Barat, D.V. Chernov, S.V. Elizarov. Method for Assessing the Likelihood of Fatigue Crack Detecting. Proceedings of the 33rd Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Senlis, France, 12-14 September 2018 <https://www.ndt.net/article/ewgae2018/papers/76.pdf> (full text)

V. Barat, D.A. Terentyev, S. Elizarov. Statistical non-parametrical algorithm for Acoustic Emission impulses detection adapted on the basis of modal analysis approach. Proceedings of the 33rd Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Senlis, France, 12-14 September 2018 <https://www.ndt.net/article/ewgae2018/papers/78.pdf> (full text)

Bardakov V.V., Barat V.A., Sagaidak A.I., Elizarov S.V. Acoustic Emission Behaviour of Overreinforced Concrete Beams. International Journal of Civil Engineering and Technology. 2018. Т. 9. № 8. С. 1583-1594. [https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal\\_uploads/IJCIET/VOLUME\\_9\\_ISSUE\\_8/IJCIET\\_09\\_08\\_159.pdf](https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJCIET/VOLUME_9_ISSUE_8/IJCIET_09_08_159.pdf) (full text). eLibrary ID: 38613439

Bardakov V.V., Sagaidak A.I., Elizarov S.V., Barat V.A. Acoustic Emission Behaviour of Reinforcement Concrete Beams Subjected to 3 Point Bending. Proceedings of the 33rd Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Senlis, France, 12-14 September 2018. Pp. 523-534. <https://www.ndt.net/article/ewgae2018/papers/77.pdf> (full text)

Bardakov V.V., Sagaidak A.I., Elizarov S.V., Barat V.A. Test of bending reinforced concrete structures by means of acoustic emission method. Journal of Acoustic Emission. 2018. T. 35. C. S390-S401. [http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol\\_35-EWGAE-33.pdf](http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol_35-EWGAE-33.pdf) (full text)

Elizarov S.V., Barat V.A., Terentyev D.A., Kostenko P.P., Bardakov V.V., Alyakritsky A.L., Koltsov V.G., Trofimov P.N. Acoustic emission monitoring of industrial facilities under static and cyclic loading. Applied Sciences (Switzerland). 2018. T. 8. № 8. C. 1228. DOI: 10.3390/app8081228 (full text). <https://www.mdpi.com/2076-3417/8/8/1228> (full text). <https://www.ndt.net/article/ndt-review/papers/applsci-08-01228.pdf> (full text). eLibrary ID: 35732329

Matuynin V.M., Barat V.A., Marchenkov A.Y., Chernov D.V., Elizarov S.V. Determination of the Residual Life of Steel Specimens According to Acoustic Emission Data with an Artificial Neural Network. International Journal of Mechanical Engineering and Technology. 2018. T. 9. № 9. C. 1039-1047. [https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal\\_uploads/IJMET/VOLUME\\_9\\_ISSUE\\_9/IJMET\\_09\\_09\\_113.pdf](https://iaeme.com/MasterAdmin/Journal_uploads/IJMET/VOLUME_9_ISSUE_9/IJMET_09_09_113.pdf) (full text). eLibrary ID: 38629976

Sagaydak A., Zimnukhov D., Krylov S., Konstantin S., Bardakov V. Adhesion Testing Between Concrete and Reinforcement by Acoustic Emission Method. 2nd International Workshop on Durability and Sustainability of Concrete Structures, DSCS 2018. Moscow, June 5-8, 2018. SP-326: American Concrete Institute, ACI Special Publication. 2018, V. 326, pp. 109.1-109.10. eLibrary ID: 38624903

Барат В.А., Бардаков В.В., Кожевников А.В. Особенности применения метода акустической эмиссии для проверки герметичности запорной и регулирующей арматуры. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 24. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531033 (полный текст)

Барат В.А., Чернов Д.В., Елизаров С.В. Оценка достоверности выявления усталостных дефектов методом АЭ при беспороговой регистрации данных. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 22-23. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531032 (полный текст)

Бардаков В.В. Применение метода АЭ для контроля железобетонных конструкций. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика: XXIV международная научно-техническая конференция студентов и аспирантов. Тезисы докладов. Издательский дом МЭИ. 2018. С. 333. eLibrary ID: 36847527 (полный текст)

Бардаков В.В., Елизаров С.В., Барат В.А., Терентьев Д.А., Шиманский А.Г. Uniscope. Расширение границ метода АЭ. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 39-40. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531057 (полный текст)

Бардаков В.В., Сагайдак А.И. Контроль изгибаемых железобетонных элементов методом акустической эмиссии. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 146. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531210 (полный текст)

Васильев И.Е., Елизаров С.В., Матвиенко Ю.Г., Чернов Д.В. Критериальные параметры для оценки степени деградации композитного материала в процессе АЭ мониторинга диагностируемой конструкции. В сборнике: Прочность конструкций летательных аппаратов. Сборник статей научно-технической конференции. Сер. "Труды ЦАГИ" Под редакцией М.Ч. Зиченкова. 2018. С. 139-143. eLibrary ID: 38560396 (полный текст)

Васильев И.Е., Елизаров С.В., Матвиенко Ю.Г., Чернов Д.В. Повышение достоверности результатов акустико-эмиссионного контроля при усталостных испытаниях металлических образцов. В сборнике: Прочность конструкций летательных аппаратов. Сборник статей научно-технической конференции. Сер. "Труды ЦАГИ" Под редакцией М.Ч. Зиченкова. 2018. С. 90-93. eLibrary ID: 38560370 (полный текст)

Васильев И.Е., Матвиенко Ю.Г., Елизаров С.В., Чернов Д.В. Способ акустико-эмиссионного мониторинга степени деградации структуры материала и прогнозирования остаточной прочности изделия. Патент на изобретение RU 2690200 С1, 31.05.2019. Заявка № 2018122809 от 22.06.2018. eLibrary ID: 39389050 (полный текст) / Vasilev I.E., Matvienko Yu.G., Elizarov S.V., Chernov D.V. Method of acoustic-emission monitoring of degradation of material structure and predicting residual product strength. Russian patent №2690200 (2019). eLibrary ID: 39389050

Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Трофимов П.Н., Шиманский А.Г., Буганков А.А. Обзор новых аппаратных решений в системах акустической эмиссии семейства A-Line. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. С. 10. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531024 (полный текст)

Елизаров С.В., Барат В.А., Бардаков В.В., Чернов Д.В., Терентьев Д.А. Акустико-эмиссионный контроль динамического оборудования. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. С. 11-12. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531025 (полный текст)

Елизаров С.В., Иванов В.И. Заседание Объединенного экспертного совета РОНКТД по проблемам применения метода акустической эмиссии (ОЭС АЭ). Территория NDT. 2018. №2. С. 42-43. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2018/TNDT\\_2018\\_02.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2018/TNDT_2018_02.pdf) (полный текст)

Костенко П.П., Терентьев Д.А., Барат В.А. Анализ данных акустической эмиссии при помощи искусственных нейронных сетей. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. С. 151. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531215 (полный текст)



Крицкий Д.Ю., Мутыгуллин А.В., Шигин А.О., Бардаков В.В. Организация мониторинга стрел экскаваторов-драглайнов в режиме эксплуатации. Горный журнал. 2018. № 2. С. 91-96. DOI: 10.17580/gzh.2018.02.13. eLibrary ID: 32825644

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Елизаров С.В. Критериальные параметры для оценки степени деградации композитных материалов при акустико-эмиссионном мониторинге изделий. Дефектоскопия. 2018. № 12. С. 3-11 DOI: 10.1134/S0130308218120011. [https://sciencejournals.ru/cgi/download.pl?jid=defskop&year=2018&file=defskop12\\_18v0cont.pdf](https://sciencejournals.ru/cgi/download.pl?jid=defskop&year=2018&file=defskop12_18v0cont.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 36569329 (полный текст) / Matvienko, Yu. G.; Vasil'ev, I. E.; Chernov, D. V.; Elizarov, S. V. Criterion Parameters for Assessing Degradation of Composite Materials by Acoustic Emission Testing. Russian Journal of Nondestructive Testing, 2018, 54, 12, pp. 811-819. DOI: 10.1134/S1061830918120070. eLibrary ID: 38702905

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Елизаров С.В. Структурно-феноменологический подход по определению степени деградации композиционных материалов методом акустической эмиссии. В сборнике: Живучесть и конструкционное материаловедение (ЖивКом - 2018). Научные труды 4-ой Международной научно-технической конференции, посвященной 80-летию ИМАШ РАН. 2018. С. 164-166. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/givkom2018/Труды ЖивКом-2018.pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/givkom2018/Труды ЖивКом-2018.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 36973215

Морозов В.А., Барат В.А., Сорокин А.В. О перспективах внедрения «Методики оценки герметичности запорной арматуры DN 50-1400 до 25,0 МПа с применением акустико-эмиссионного метода контроля». Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. С. 77. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531122 (полный текст)

Костенко П.П., Терентьев Д.А., Барат В.А. Опыт расчета, математического моделирования и конструирования преобразователей акустической эмиссии. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов. 2018. С. 344. eLibrary ID: 36847545 (полный текст)

Терентьев Д.А., Бардаков В.В. Конечно-элементное моделирование распространения АЭ сигналов в тонкостенных объектах. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. С. 37-38. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531054 (полный текст)

Чернов Д.В. Повышение достоверности акустико-эмиссионного мониторинга промышленных объектов. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов. 2018. С. 336. eLibrary ID: 36847531 (полный текст)

Чернов Д.В., Елизаров С.В., Барат В.А., Матюнин В.М., Марченков А.Ю. Разработка методики акустико-эмиссионного контроля для определения стадий развития усталостных повреждений. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. С. 25-26. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст) . eLibrary ID: 37531035 (полный текст)

Чернов Д.В., Матюнин В.М., Барат В.А., Марченков А.Ю., Елизаров С.В. Исследование закономерностей акустической эмиссии при развитии усталостных трещин в низкоуглеродистых сталях. Дефектоскопия. 2018. № 9. С. 21-30. DOI: 10.1134/S0130308218090038. [https://sciencejournals.ru/cgi/download.pl?jid=defskop&year=2018&file=defskop9\\_18v0cont.pdf](https://sciencejournals.ru/cgi/download.pl?jid=defskop&year=2018&file=defskop9_18v0cont.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 36277135 (полный текст) / Chernov, D. V.; Matyunin, V. M.; Barat, V. A.; Marchenkov, A. Yu.; Elizarov, S. V. Investigation of Acoustic Emission in Low-Carbon Steels during Development of Fatigue Cracks. Russian Journal of Nondestructive Testing, 2018, 54, 9, pp. 638-647. DOI: 10.1134/S1061830918090024. eLibrary ID: 38647792

**2017:**

Vera Barat, Peter Kostenko, Vladimir Bardakov, and Denis Terentyev. Acoustic Signals Recognition by Convolutional Neural Network. International Journal of Applied Engineering Research ISSN 0973-4562 Volume 12, Number 12 (2017) pp. 3461-3469. [https://ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n12\\_67.pdf](https://ripublication.com/ijaer17/ijaerv12n12_67.pdf) (full text). eLibrary ID: 31066184

S. Elizarov, V. Bardakov, A. Shimanskiy, A. Alyakritskiy, D. Terentyev, V. Barat, A. Gogin, and V. Koltsov. UNISCOPE: Instrument Integrating NDT Methods. Springer Proceedings in Physics. Volume 218. Advances in Acoustic Emission Technology. Proceedings of the World Conference on Acoustic Emission-2017, pp. 65-74. DOI: 10.1007/978-3-030-12111-2\_7. eLibrary ID: 41689952

Sergey Elizarov, Vladimir Bardakov, Denis Terentyev, Vera Barat and Dmitry Chernov. AE Testing of Equipment on Operating Mode. Approaches and Results. World Conference on Acoustic Emission (WCAE-2017, Xi'an, China, October 10–13, 2017) (unpublished)

В.А. Барат, В.И. Иванов, Д.В. Чернов. Информационные аспекты акустико-эмиссионного контроля: учеб. пособие. М.: Издательство МЭИ, 2017. 80 с. ISBN 978-5-7046-1780-8

Барат В.А., Елизаров С.В., Чернов Д.В., Бардаков В.В., Терентьев Д.А. Проведение АЭ контроля в условиях высокого уровня технологических шумов. XXI Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: сборник трудов. Москва, 28 февраля – 2 марта 2017 г. М.: Издательский дом «Спектр», 2017. С. 12-15. ISBN 978-5-4442-0125-1. DOI 10.14489/4442-0125-1. eLibrary ID: 28836118 (полный текст)

Барат В.А., Шиманский А.Г. Способ беспороговой автоматической интеллектуальной регистрации сигналов акустической эмиссии устройством неразрушающего контроля. Патент на изобретение RU 2660403 С1, 06.07.2018. Заявка № 2017103185 от 01.02.2017. eLibrary ID: 37376547 (полный текст) / Barat V.A., Shimanskiy A.G. Method of non-threshold automatic intellectual registration of acoustic emission signals by non-destructive control device. Russian patent №2660403 (2018). eLibrary ID: 37376547

Бардаков В.В. АЭ контроль вращающихся механизмов на примере роликовых опор вращающихся печей. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов Двадцать третьей Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов. В 3-х томах. 2017. С. 335. eLibrary ID: 30085614 (полный текст)

Бардаков В.В., Барат В.А., Терентьев Д.А., Елизаров С.В. АЭ диагностика динамического оборудования. XXI XXI Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: сборник трудов. Москва, 28 февраля – 2 марта 2017 г. М.: Издательский дом «Спектр», 2017. С. 15-19. ISBN 978-5-4442-0125-1. DOI 10.14489/4442-0125-1. eLibrary ID: 28836118 (полный текст)

Бардаков В.В., Сагайдак А.И. Прогнозирование прочности бетона в процессе его твердения при помощи метода акустической эмиссии. Дефектоскопия. 2017. № 6. С. 40-47. eLibrary ID: 29229297 (полный текст) / Bardakov, V. V.; Sagaidak, A. I. Forecasting the strength of concrete during its hardening by the acoustic-emission method. Russian Journal of Nondestructive Testing, 2017. V. 53, pp. 436-443. DOI: 10.1134/S106183091706002X. eLibrary ID: 31100657

Бардаков В.В., Сагайдак А.И. Прогнозирование прочности бетона в процессе его твердения при помощи метода акустической эмиссии. XXI Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: сборник трудов. Москва, 28 февраля – 2 марта 2017 г. М.: Издательский дом «Спектр», 2017. С. 19-21. ISBN 978-5-4442-0125-1. DOI 10.14489/4442-0125-1. eLibrary ID: 28836118 (полный текст). С. 19-21

Васильев И.Е., Матвиенко Ю.Г., Елизаров С.В., Чернов Д.В. Способ мониторинга степени деградации структуры материала и определения остаточной прочности изделия. Патент на изобретение RU 2649081 С1, 29.03.2018. Заявка № 2017109571 от 22.03.2017. eLibrary ID: 38150525 (полный текст) / Vasilev I.E., Matvienko Yu.G., Elizarov S.V., Chernov D.V. Method for monitoring degradation of material structure and determining residual strength of article. Russian patent No. 2649081 (2018). eLibrary ID: 38150525

Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Барат В.А., Терентьев Д.А., Бардаков В.В., Шиманский А.Г., Гогин А.В., Кольцов В. Г. Портативный прибор UNISCOPE. Новые возможности: АЭ и не только. Территория NDT, 2017, №2, с. 50-55. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2017/TNDT\\_02\\_2017.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2017/TNDT_02_2017.pdf) (полный текст)

С.В. Елизаров, В.А. Барат, В.В. Бардаков, Д.В. Чернов, Д.А. Терентьев. АЭ контроль динамического оборудования на примере роликовых опор вращающихся печей. Контроль. Диагностика. 2017. № 7. С. 4-11 DOI: 10.14489/td.2017.07.pp.004-011. eLibrary ID: 29660792

Иванов В.И., Барат В.А. Акустико-эмиссионная диагностика: Издательский дом «Спектр», 2017. 368 с. (монография). ISBN 978-5-4442-0126-8

Иванов В.И., Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Елизаров С.В., Чернов Д.В. Возможности акустико-эмиссионного контроля процессов разрушения композиционных материалов. XXI Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: сборник трудов. Москва, 28 февраля – 2 марта 2017 г. М.: Издательский дом «Спектр», 2017. С. 26-30. ISBN 978-5-4442-0125-1. DOI 10.14489/4442-0125-1. eLibrary ID: 28836118 (полный текст)

Качанов В.К., Соколов И.В., Матюнин В.М., Барат В.А., Бардаков В.В., Марченков А.Ю. Оценка трещиностойкости упрочняющих покрытий из нитрида титана по параметрам кинетического индентирования и акустической эмиссии. Измерительная техника. 2017. № 7. С. 41-44. DOI: 10.32446/0368-1025it.2017-7-41-44. eLibrary ID: 29864121 / Kachanov, V. K.; Sokolov, I. V.; Matyunin, V. M.; Barat, V. A.; Bardakov, V. V.; Marchenkov, A. Yu. Evaluation of the Fracture Toughness of Titanium Nitride Hardening Coatings According to Kinetic Indentation and Acoustic Emission Parameters. Measurement Techniques, 2017, 60, 7, pp. 706—710. DOI: 10.1007/s11018-017-1258-4. eLibrary ID: 31048648

Костенко П.П., Терентьев Д.А., Барат В.А. Анализ данных акустической эмиссии при помощи искусственных нейронных сетей. XXI Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: сборник трудов. Москва, 28 февраля – 2 марта 2017 г. М.: Издательский дом «Спектр», 2017. С. 30-33. ISBN 978-5-4442-0125-1. DOI 10.14489/4442-0125-1. eLibrary ID: 28836118 (полный текст)

Чернов Д.В. Особенности проведения акустико-эмиссионного контроля технических объектов, находящихся в режиме эксплуатации. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов Двадцать третьей Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов. В 3-х томах. 2017. С. 353. eLibrary ID: 30085648 (полный текст)

Чернов Д.В., Барат В.А., Елизаров С.В. Применение акустико-эмиссионного контроля для оценки состояния композиционных материалов. XXI Всероссийская конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: сборник трудов. Москва, 28 февраля – 2 марта 2017 г. М.: Издательский дом «Спектр», 2017. С. 45-49. ISBN 978-5-4442-0125-1. DOI 10.14489/4442-0125-1. eLibrary ID: 28836118 (полный текст)

## 2016:

Vera Barat, Dmitrii Chernov, Sergey Elizarov, Igor Vasilyev. AE testing of composite materials: approaches to data analysis, location and evaluation criteria. Proceedings of the 32st Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Prague, 07-09 September 2016 [https://www.ndt.net/article/ewgae2016/papers/201\\_paper.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2016/papers/201_paper.pdf) (full text)

Vladimir V. Bardakov, Alexander I. Sagaidak. Forecasting of concrete strength during the hardening process by means of Acoustic Emission method. Progress in Acoustic Emission XVIII. Proceedings of the 23rd International Acoustic Emission Symposium, the Inauguration Conference of International Institute of Innovative Acoustic Emission and the 8th International Conference on Acoustic Emission (IAES-23, IIIAE2016 and ICAE-8), December 5-9, 2016, Kyoto. Pp. 105-110

Chernov D.V., Barat V.A., Elizarov S.V. Determining the Stages of the Composite Vessel Destruction on the Basis of the Acoustic Emission Testing Results. In: International academic forum AMO – SPITSE – NESEFF. Proceedings of the International Academic Forum AMO – SPITSE – NESEFF. Smolensk. С. 93-94. eLibrary ID: 26444963

Sergey Elizarov, Alexander Alyakritsky, Pavel Trofimov, Alexey Bugankov. The New Hardware Features of A-Line 32D AE Systems. Proceedings of the 32st Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Prague, 07-09 September 2016 [https://www.ndt.net/article/ewgae2016/papers/109\\_paper.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2016/papers/109_paper.pdf) (full text)

S.V. Elizarov, V.A. Barat, V.V. Bardakov, D.V. Chernov, D.A. Terentyev. Features of the AE testing of equipment in operating mode. Proceedings of the 32st Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Prague, 07-09 September 2016 [https://www.ndt.net/article/ewgae2016/papers/115\\_paper.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2016/papers/115_paper.pdf) (full text)

S. Elizarov, V. Bardakov, V. Barat, D. Terentyev, D. Chernov. Features of the AE Method Use in Monitoring of Bridge Structures. Progress in Acoustic Emission XVIII. Proceedings of the 23rd International Acoustic Emission Symposium, the Inauguration Conference of International Institute of Innovative Acoustic Emission and the 8th International Conference on Acoustic Emission (IAES-23, IIIAE2016 and ICAE-8), December 5-9, 2016, Kyoto. Pp. 99-104

Matyunin V.M., Barat V.A., Bardakov V.V., Marchenkov A.Yu. Assessment of Fracture Toughness of Hardening Coatings by Instrumented Indentation and Acoustic Emission Parameters. In: International academic forum AMO – SPITSE – NESEFF. Proceedings of the International Academic Forum AMO – SPITSE – NESEFF. Smolensk. 2016. С. 95-96. eLibrary ID: 26444964

Sokolov, Igor V.; Matyunin, Vyacheslav M.; Barat, Vera A.; Chernov, Dmitriy V.; Marchenkov, Artem Yu. Advanced Filtering Methods Application for Sensitivity Enhancement during AE Testing of Operating Structures. Indian Journal of Science and

Technology, 2016, 9, 42. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i42/104223 (full text). [https://indjst.org/download-article.php?Article\\_Unique\\_Id=INDJST8562&Full\\_Text\\_Pdf\\_Download=True](https://indjst.org/download-article.php?Article_Unique_Id=INDJST8562&Full_Text_Pdf_Download=True) (full text). eLibrary: 27581269

Барат В.А., Чернов Д.В., Елизаров С.В. Применение методов обнаружения разладки потока данных для повышения помехоустойчивости метода акустической эмиссии. Дефектоскопия. 2016. № 6. С. 60-70. eLibrary ID: 27239376 (полный текст) / Barat V.A., Chernov D.V., Elizarov S.V. Discovering data flow discords for enhancing noise immunity of acoustic-emission testing. Russian Journal of Nondestructive Testing, 2016, 52, 6, pp. 347-356. DOI: 10.1134/S1061830916060024. eLibrary ID: 27136728

Барат В.А. Принципы беспороговой регистрации импульсов АЭ. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Барат В.А. Обнаружение импульсов АЭ на фоне технологических шумов. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Барат В.А. Двухуровневый алгоритм кластеризации данных АЭ. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Бардаков В.В. АЭ контроль вращающихся механизмов на примере роликовых опор вращающихся печей. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Бардаков В.В. Принципы мониторинга мостовых сооружений. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Бардаков В.В. Прогнозирование прочности бетона в процессе его твердения. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Бардаков В.В. Метод оценки трещиностойкости хрупких покрытий. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов Двадцать второй Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов: в 3-х томах. 2016. С. 305. eLibrary ID: 26390721 (полный текст)

Бардаков В.В. Прогнозирование прочности бетона при его твердении на нормативный срок по данным акустической эмиссии. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов Двадцать второй Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов: в 3-х томах. 2016. С. 303-304. eLibrary ID: 26390720 (полный текст)

Бардаков В.В., Барат В.А., Терентьев Д.А., Чернов Д.В., Осипов К.О. Особенности применения метода акустической эмиссии при мониторинге мостовых конструкций. Контроль. Диагностика, 2016, №1, стр. 32-39. DOI: 10.14489/td.2016.01.pp.032-039. eLibrary ID: 25402695

Елизаров С.В., Барат В.А., Бардаков В.В., Чернов Д.В. Особенности проведения АЭ контроля оборудования в режиме эксплуатации. Круглый стол «Актуальные проблемы применения методов неразрушающего контроля», деловая программа Форума «Территория NDT 2016» (не опубликовано)

Костенко П.П. Проблемы мониторинга мостовых сооружений методом акустической эмиссии. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов Двадцать второй Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов: в 3-х томах. 2016. С. 310. eLibrary ID: 26390732 (полный текст)

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Иванов В.И., Елизаров С.В. Акустикоэмиссионная диагностика процесса разрушения структуры композита при растягивающих, сжимающих и циклических нагрузках. Дефектоскопия. 2016. № 8. С. 30-46. eLibrary ID: 27239389 (полный текст) / Yu. G. Matvienko, I. E. Vasil'ev, V. I. Ivanov, and S. V. Elizarov. Acoustic-Emission Evaluation of the Process of Destruction of a Composite Material under Tensile, Compression, and Cyclic Loads. Russian Journal of Nondestructive Testing, 2016, Vol. 52, No. 8, pp. 443–456. DOI: 10.1134/S1061830916080076. eLibrary ID: 27573116

Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Васильев И.Е., Елизаров С.В., Чернов Д.В. Метод акустической эмиссии в исследованиях разрушения композиционных материалов. В сборнике: Живучесть и конструкционное материаловедение (ЖивКоМ - 2016). Труды конференции. 2016. С. 247-250. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/givuchest/2016/ЖИВКоМ\\_2016.pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/givuchest/2016/ЖИВКоМ_2016.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 27626935 (полный текст)

Махутов Н.А., Васильев И.Е., Иванов В.И., Елизаров С.В., Чернов Д.В. Тестирование методики кластерного анализа массивов акустико-эмиссионных импульсов при формировании насыпного конуса стеклогранулята. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2016. Т. 82. № 5. С. 44-54. <https://www.zldm.ru/jour/article/view/251/252> (полный текст). eLibrary ID: 26133625 (полный текст) / Makhutov, N. A.; Vasil'ev, I. E.; Ivanov, V. I.; Elizarov, S. V.; Chernov, D. V. Testing the Technique for the Cluster Analysis of Acoustic Emission Pulse Arrays under the Formation of a Conical Glass Granulate Pile. Inorganic Materials, 2017, 53, 15, pp. 1513-1524. DOI: 10.1134/S0020168517150080. eLibrary ID: 35498806

Терентьев Д.А. Актуальные проблемы исследования тракта распространения волн АЭ. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Терентьев Д.А. Реализация метода интегральной толщинометрии. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Чернов Д.В. Особенности проведения АЭ контроля в режиме эксплуатации. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Чернов Д.В. АЭ контроль высокотемпературного трубопровода в режиме эксплуатации. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Чернов Д.В. АЭ диагностика изделий из композиционных материалов. Семинар «Актуальные проблемы метода АЭ», г. Тольятти, Деловой центр НИЧ ТГУ, 14-15 июля 2016 г. (не опубликовано)

Чернов Д.В. Алгоритм определения начала пластической деформации на основе микромеханической модели акустической эмиссии. Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ. 2016. № 3. С. 97-103. eLibrary ID: 26224028 (полный текст)

Чернов Д.В. Разработка метода фильтрации шумовых сигналов, полученных при проведении акустико-эмиссионной диагностики опасных промышленных объектов. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов Двадцать второй Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов: в 3-х томах. 2016. С. 329. eLibrary ID: 26390712 (полный текст)

Чернов Д.В. Разработка методики оценки состояния композиционных материалов на основе метода акустической эмиссии. В книге: Радиоэлектроника, электротехника и энергетика. Тезисы докладов Двадцать второй Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов: в 3-х томах. 2016. С. 330. eLibrary ID: 26390713 (полный текст)

Чернов Д.В., Лепихин А.М., Елизаров С.В. Особенности АЭ контроля и АЭ критерии оценки безопасности композитных сосудов высокого давления. Труды сессии РАН и деловой программы Форума «Территория NDT 2016». Сборник научных трудов. Москва. Спектр. 2016. Стр. 293-294

Чернов Д.В., Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Васильев И.Е., Барат В.А., Елизаров С.В. Повышение достоверности результатов акустико-эмиссионного контроля при растяжении образцов, выполненных из композиционных материалов. В сборнике: Живучесть и конструкционное материаловедение (ЖивКоМ - 2016). Труды конференции. 2016. С. 153-159. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/givuchest/2016/ЖИВКоМ\\_2016.pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/givuchest/2016/ЖИВКоМ_2016.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 27626906 (полный текст)

#### **2015:**

М.Л. Медведева, В.А. Барат. Акустико-эмиссионный мониторинг коррозионных процессов при контроле состояния установок первичной переработки нефти. Химическое и нефтегазовое машиностроение. 2015. № 8. С. 46 / Medvedeva, M. L.; Ratanova, M. D.; Barat, V. A. Acoustic Emission in Monitoring Corrosion of Crude Distillation-Unit Equipment. Chemical and Petroleum Engineering, 2015, 51, 7-8, pp. 574-577. DOI: 10.1007/s10556-015-0089-x. eLibrary ID: 27028647

D. A. Terentiev. Zastosowanie metody emisji akustycznej (AE) w diagnostyce urządzeń technicznych. Rynek inwestycji, 2015-2016, №09-10, str. 80-81. [https://rynekinwestycji.pl/wp-content/uploads/2015/12/RYNEK-INWESTYCJI\\_Wydanie-9-10\\_2015\\_2016.pdf](https://rynekinwestycji.pl/wp-content/uploads/2015/12/RYNEK-INWESTYCJI_Wydanie-9-10_2015_2016.pdf) (full text)

Елизаров С.В., Барат В.А. Интеллектуальная АЭ система нового поколения – SMART. Деловая программа Форума «Территория NDT 2015» (не опубликовано)

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Иванов В.И., Елизаров С.В. Акустико-эмиссионные свойства оксидных тензоиндикаторов и распознавание сигналов при образовании трещин в хрупком слое покрытия. Дефектоскопия. 2015. № 1. С. 48-60. eLibrary ID: 23607725 (полный текст) / Matvienko, Yu. G.; Vasil'ev, I. E.; Ivanov, V. I.; Elizarov, S. V. The acoustic-emission properties of oxide tensosensitive indicators and signal recognition during the formation of cracks in a brittle coating layer. Russian Journal of Nondestructive Testing, 2015, 51, 1, pp. 39-49. DOI: 10.1134/S1061830915010052. eLibrary ID: 23994060

Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Васильев И.Е., Елизаров С.В. Ранняя диагностика процессов деформации и разрушения элементов конструкций с использованием хрупких тензопокровов и акустической эмиссии. В сборнике: Научные труды IV Международной научной конференции "Фундаментальные исследования и инновационные технологии в машиностроении". 2015. С. 171-173. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/Fritme2015/Doklady%20IV%20FRITME-2015.pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/Fritme2015/Doklady%20IV%20FRITME-2015.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 24809105 (полный текст)

Похабов Ю.П., Лепихин А.М., Чернов Д.В., Барат В.А., Москвичёв В.В. Способ квалификации металлокомпозитных баков высокого давления. Патент на изобретение RU 2650822 С2, 17.04.2018. Заявка № 2015151443 от 01.12.2015. eLibrary ID: 41030422 (полный текст) / Pokhabov Yu.P., Lepikhin A.M., Chernov D.V., Barat V.A., Moskvichev V.V. Method for determining suitability of high-pressure metal compound tanks. Russian patent №2650822 (2018). eLibrary ID: 41030422

Сивов И.Е., Сорокин А.В., Сухолитко А.А., Морозов В.А., Барат В.А. Оценка степени герметичности шаровых кранов DN800, установленных на компрессорной станции "Портовая". В мире неразрушающего контроля. 2015. Т. 18. № 3. С. 34-37. eLibrary ID: 23916919

Д.А. Терентьев. Интегральная толщинометрия. Химическая техника, 2015, №2, стр. 37-40. eLibrary ID: 23463946

Терентьев Д.А. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов. Территория NDT. 2015. №1. Стр. 4. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2015/01\\_2015.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2015/01_2015.pdf) (полный текст)

Терентьев Д.А., Бардаков В.В. Оценка прочности бетона при твердении по АЭ данным. Деловая программа Форума «Территория NDT 2015» (не опубликовано)

Терентьев Д.А., Осипов К.О., Елизаров С.В. Опыт применения метода АЭ для контроля и мониторинга мостов. Круглый стол «Комплексная диагностика состояний и рисков объектов I, II класса опасности». 14-я международная выставка «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности» NDT Russia» (не опубликовано)

Чернов Д.В. Исследование способов оценки состояния промышленных объектов по результатам АЭ контроля. Деловая программа Форума «Территория NDT 2015» (не опубликовано)

Чернов Д.В., Лепихин А.М., Елизаров С.В. Оценка состояния металлокомпозитного сосуда давления методом акустической эмиссии. В сборнике: Безопасность и живучесть технических систем. Материалы и доклады: в 3-х томах. 2015. С. 239-243. eLibrary ID: 25917035 (полный текст)

#### **2014:**

Sergey Elizarov, Vera Barat, Arkady Shimansky. Nonthreshold Acoustic Emission Data Registration Principles. Proceedings of the 31st Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Dresden, 03-05 September 2014 <https://www.ndt.net/article/ewgae2014/papers/we3b4.pdf> (full text)

Sergey Elizarov, Arkady Shimansky, Vera Barat. Intelligent Acoustic Emission System. Proceedings of the 31st Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Dresden, 03-05 September 2014 <https://www.ndt.net/article/ewgae2014/papers/p4.pdf> (full text)

Alexander Sagaidak, Vladimir Bardakov, Sergey Elizarov, Denis Terentyev. The Use of Acoustic Emission Method in the Modern Construction. Proceedings of the 31st Conference of the European Working Group on Acoustic Emission, Dresden, 03-05 September 2014 <https://www.ndt.net/article/ewgae2014/papers/fr1a3.pdf> (full text)



Барат В.А., Елизаров С.В. Определение степени герметичности запорной арматуры с помощью прибора “UNISCOPE”. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 196-203

Барат В.А., Елизаров С.В., Шиманский А.Г. Принципы беспороговой регистрации данных акустической эмиссии. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 171-176

Барат В.А., Елизаров С.В., Щелаков Д.А. Проверка герметичности запорной арматуры при помощи портативного многофункционального прибора UNISCOPE. Технология машиностроения. 2014. № 1. С. 41-44. eLibrary ID: 21482493

Бардаков В.В., Терентьев Д.А., Сагайдак А.И. Оценка прочности бетона при твердении по АЭ данным. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 103–107

Васильев И.Е., Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Елизаров С.В. Способ распознавания источников сигналов акустической эмиссии, возникающих при деградации материала, образовании трещин и разрушении конструкции. Патент на изобретение RU 2569078 С1, 20.11.2015. Заявка № 2014125453/28 от 24.06.2014. eLibrary ID: 37459314 (полный текст) / Vasil'ev I.E., Matvienko Ju.G., Ivanov V.I., Elizarov S.V. Method of identifying sources of acoustic emission signals arising from degradation of material, cracking and structural failure. Russian patent №2569078 (2015). eLibrary ID: 37459314

Елизаров С.В., Барат В.А., Чернов Д.В., Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Васильев И.Е. Комплексная диагностика процессов деформирования и разрушения элементов конструкций с использованием хрупких тензопокровтий и акустической эмиссии. XX Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: доклады конференции. Москва, 3-6 марта 2014 г. М.: Спектр, 2014. Стр. 397-399. DOI: 10.14489/442-0064-3

Елизаров С.В., Барат В.А., Шиманский А.Г. Интеллектуальная акустико-эмиссионная система SMART нового поколения. В мире неразрушающего контроля. 2014. № 3 (65). С. 26-29. eLibrary ID: 22773092

Елизаров С.В., Барат В.А., Шиманский А.Г. Интеллектуальная АЭ система нового поколения SMART. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 69-73

Елизаров С.В., Барат В.А., Шиманский А.Г., Фирсов А.А. Интеллектуальная акустико-эмиссионная система нового поколения. XX Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: доклады конференции. Москва, 3-6 марта 2014 г. М.: Спектр, 2014. Стр. 399-401. DOI: 10.14489/442-0064-3

Д.А. Терентьев. Интегральная толщинометрия. В мире неразрушающего контроля. 2014, №1. С. 59-62. eLibrary ID: 21335958

Терентьев Д.А. Применение методики интегральной толщинометрии в заводских условиях. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 45-54

Д.А. Терентьев, Ю.С. Попков. Определение параметров дисперсионных кривых волн Лэмба при помощи преобразования Хафа спектрограммы АЭ-сигнала. – Дефектоскопия. 2014. №1. С. 25-36. eLibrary ID: 21238216 (полный текст) / D. A. Terentyev, Yu. S. Popkov. Determination of the parameters of the dispersion curves of Lamb waves with the use of the Hough transform of the spectrogram of an AE signal. Russian Journal of Nondestructive Testing. January 2014, Volume 50, Issue 1, pp 19-28. DOI: 10.1134/S1061830914010082. eLibrary ID: 21877427

Фирсов А.А., Терентьев Д.А. Алгоритм повышения точности локации при корреляционном течеискании, основанный на анализе функции фазы взаимного спектра. Контроль. Диагностика. 2014. № 8. С. 23-27. DOI: 10.14489/td.2014.08.pp.023-027. eLibrary ID: 21730971

Чернов Д.В., Барат В.А, Елизаров С.В. Исследование способов оценки состояния промышленных объектов по результатам акустико-эмиссионного контроля. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 162-170

### **2013:**

V. Barat and A. Firsov. Empirical method for leakage detection and quantification. 2nd World Conference on Acoustic Emission (WCAE-2), Shanghai, 2013 (unpublished)

A.I. Sagaidak and S.V. Elizarov. Perspective Directions of Acoustic Emission Application in Construction. 2nd World Conference on Acoustic Emission (WCAE-2), Shanghai, 2013 (unpublished)

Terentyev D.A. Integral Thickness Measuring. Springer. Proceedings in Physics 158. Advances in Acoustic Emission Technology. Proceedings of the World Conference on Acoustic Emission–2013. Shanghai, 2013. ISBN: 978-1-4939-1239-1. Pp. 623-632. DOI: 10.1007/978-1-4939-1239-1\_57

Ю.П. Бородин, А.А. Фирсов, Д.А. Терентьев. Контроль трубопроводов теплосетей интегрально-акустическим методом. Новости теплоснабжения. 2013. №3. С. 48-51. [https://www.rosteplo.ru/Tech\\_stat/stat\\_shablon.php?id=3087](https://www.rosteplo.ru/Tech_stat/stat_shablon.php?id=3087) (полный текст)

Терентьев Д.А. Идентификация сигналов акустической эмиссии при помощи частотно-временного анализа. В мире неразрушающего контроля. 2013. №2. С. 51-55. eLibrary ID: 21079834

Терентьев Д.А. Способ контроля за динамикой измерения толщины стенки контролируемого объекта. Патент на изобретение RU 2540942 С1, 10.02.2015. Заявка № 2013149631/28 от 07.11.2013. eLibrary ID: 37425725 (полный текст) / Terent'ev D.A. Method to monitor dynamics of variation of controlled object wall thickness. Russian patent №2540942 (2015). eLibrary ID: 37425725

### **2012:**

Vera Barat, Sergey Elizarov, Irina Bolokhova and Evgeniy Bolokhov. Application of ICI Principle for AE Data Processing. Journal of Acoustic Emission, 30, 2012, pp. 124-136 <https://www.ndt.net/article/jae/papers/30-124.pdf> (full text)

Vera Barat, Sergey Elizarov, Irina Kovalchuk, Evgeniy Bolokhov. Application of ICI Principle for the First-Arrival Time Correction. Proceedings of the 30th European Conference on Acoustic Emission Testing and 7th International Conference on Acoustic Emission EWGAE 30 / ICAE 7, Granada, 12-15 September 2012, pp. 506-515 [https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/44\\_Barat\\_Rev1.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/44_Barat_Rev1.pdf) (full text)

Sergey V. Elizarov, Alexander L. Alyakritskiy, Vassily G. Koltsov, Vera A. Barat, Pavel N. Trofimov. Portable NDT Instrument “Uniscope”. Proceedings of the 30th European Conference on Acoustic Emission Testing and 7th International Conference on Acoustic Emission EWGAE 30 / ICAE 7, Granada, 12-15 September 2012, pp. 711-715 [https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/13\\_Elizarov\\_Rev3.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/13_Elizarov_Rev3.pdf) (full text)

Alexander Sagaidak, Sergey Elizarov, Nina Reshetilova. Experience in application of acoustic emission method for estimation of building construction condition. Proceedings of the 30th European Conference on Acoustic Emission Testing and 7th International Conference on Acoustic Emission EWGAE 30 / ICAE 7, Granada, 12-15 September 2012, pp. 679-685 [https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/45\\_Sagaidak\\_Rev1.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/45_Sagaidak_Rev1.pdf) (full text)

Denis Terentyev, Yuri Borodin. Use of Lamb Wave Dispersion Curve Extraction from AE Signal Spectrogram for Determination of Distance to AE Source. Proceedings of the 30th European Conference on Acoustic Emission Testing and 7th International Conference on Acoustic Emission EWGAE 30 / ICAE 7, Granada, 12-15 September 2012, pp. 217-221 [https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/43\\_Terentyev\\_Rev1.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2012/content/papers/43_Terentyev_Rev1.pdf) (full text)

В.А. Барат, С.В. Елизаров. Новый портативный инструмент НК «UNISCOPE». Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 173-178

Барат В.А., Елизаров С.В., Щелаков Д.А. Проверка герметичности запорной арматуры при помощи портативного многофункционального прибора «UNISCOPE». В мире неразрушающего контроля. 2012. № 1 (55). С. 22-24. eLibrary ID: 21143817

В.А. Барат, Д.А. Терентьев. Обзор материалов конференции Европейской рабочей группы по акустической эмиссии EWGAE 2012. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 107-111

Ю.П. Бородин, Д.А. Терентьев. Опыт проведения в условиях города АЭ-диагностирования газопровода высокого давления. Контроль. Диагностика. 2012. №7. С. 76-79. eLibrary ID: 17923226

Бородин Ю.П., Терентьев Д.А., Фирсов А.А. АЭ контроль трубопроводов теплосети. Научно-техническая конференция «Диагностирование и мониторинг технического состояния трубопроводов тепловых сетей – основа надежной и безопасной их эксплуатации», г. Суздаль, 06-07 ноября 2012 г. (не опубликовано)

Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Барат В.А., Трофимов П.Н., Кольцов В.Г., Шиманский А.Г., Щелаков Д.А. Новый портативный инструмент НК “UNISCOPE”. Территория NDT. 2012. № 2. С. 65. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2012/02\\_2012.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2012/02_2012.pdf) (полный текст)

Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Кольцов В.Г., Барат В.А., Ростовцев М.Ю. Новый портативный инструмент НК “UNISCOPE”. Деловая программа выставки «NDT Russia-11», 28 февраля – 1 марта 2012, СК Олимпийский, Москва (не опубликовано)

Д.А. Терентьев, Ю.П. Бородин. Опыт проведения в условиях города АЭ-диагностирования газопровода высокого давления. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 274-279

XIII Международная специализированная выставка приборов и оборудования для промышленного неразрушающего контроля «Дефектоскопия 2012». Интервью с участниками выставки. Территория NDT. 2012. №4. С. 11-15. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04\\_2012/04\\_2012.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04_2012/04_2012.pdf) (полный текст)

#### **2011:**

Barat V. , Grishin D and Rostovtsev M. Detection of AE impulses against background friction noise. Proc. of the 1st World Conference on Acoustic Emission (WCAE), Beijing, 2011, pp. 147-152

V. Barat, D. Grishin and M. Rostovtsev. Detection of AE Signals against Background Friction Noise. Journal of Acoustic Emission, 29, 2011, pp. 133-141. <https://www.ndt.net/article/jae/papers/29-133.pdf> (full text). [http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol\\_29-2011.pdf](http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol_29-2011.pdf) (full text)

Elizarov S.V., Alyakritskiy A.L., Koltsov V.G., Barat V.A. and Rostovtsev M.Yu. The new portable NDT device "Uniscope". Proc. Of the 1st World Conference on Acoustic Emission (WCAE), Beijing, 2011, pp. 553-556

Sagaydak A.I. and Elizarov S.V. New Possibilities of Acoustic Emission Method for Research of Adhesion Between Concrete and Steel Bars of Different Profile. Proc. Of the 1st World Conference on Acoustic Emission (WCAE), Beijing, 2011, pp. 464-469

D.A. Terentyev, V.A. Barat and K.A. Bulygin. The Extraction Method for Dispersion Curves from Spectrograms using Hough Transform. – Journal of Acoustic Emission, 29, 2011, 232-242. <https://www.ndt.net/article/jae/papers/29-232.pdf> (full text). [http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol\\_29-2011.pdf](http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol_29-2011.pdf) (full text)

Terentyev D.A., Barat V.A., Bulygin K.A., and Zhukov A. Method for Dispersion Curves Extraction from Spectrograms and its Applications. Proc. of the 1st World Conference on Acoustic Emission (WCAE), Beijing, 2011, pp. 135-140

Барат В.А., Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Трофимов П.Н., Кольцов В.Г. Автоматическая проверка качества акустического контакта преобразователей акустической эмиссии при акустико-эмиссионном контроле. Химическая техника. 2011. № 8. С. 32-34. eLibrary ID: 16886749

Бигус Г.А., Попков Ю.С. Определение глубины язвенной (питтинговой) коррозии и слежение за ее развитием методом акустической эмиссии. Сварка и диагностика. 2011. №3. Стр. 57-60. eLibrary ID: 16406923 (полный текст)

Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Кольцов В.Г., Барат В.А., Ростовцев М.Ю. Новый портативный инструмент "UNISCOPE" для неразрушающего контроля. Химическая техника. 2011. № 8. С. 34-36. eLibrary ID: 16886748

Терентьев Д.А., Булыгин К.А. Новые методы применения нормальных волн при контроле тонкостенных объектов больших геометрических размеров. Часть 1: Автоматическое распознавание дисперсионных кривых на спектрограмме АЭ сигнала. – В мире НК. 2011. №2. С. 46-48. eLibrary ID: 21356318

Д.А. Терентьев, Ю.П. Бородин. Новые методы применения нормальных волн при контроле тонкостенных объектов больших геометрических размеров. Ч. 3. Методика обнаружения дефектов в протяженных объектах при одностороннем доступе. – В мире НК. 2011. №4, с. 66-68. eLibrary ID: 21164263

Терентьев Д.А., Жуков А.В. Новые методы применения нормальных волн при контроле тонкостенных объектов больших геометрических размеров. Часть 2: Интегральная толщинометрия. В мире НК. 2011. №3. С. 68-70. eLibrary ID: 21335939

**2010:**

Barat V., Alyakritskiy A., Bukatin A., Elizarov S., Rostovtsev M., Terentyev D. Automated intelligent methods for acoustic emission testing data processing. – Proc.10th ECNDT, Moscow, 2010 [https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/1\\_07\\_16.pdf](https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/1_07_16.pdf) (full text)

Vera Barat, Yrij Borodin and Alexey Kuzmin. Intelligent AE signal filtering methods. Journal of Acoustic Emission, 28, 2010, pp. 109-119 <https://www.ndt.net/article/jae/papers/28-109.pdf> (full text). [http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol\\_28-2010.pdf](http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol_28-2010.pdf) (full text)

Vera Barat, Yrij Borodin and Alexey Kuzmin. Intelligent AE signal filtering methods. Proceedings of EWGAE 2010, Vienna, 8th to 10th September [https://www.ndt.net/article/ewgae2010/papers/3\\_Barat.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2010/papers/3_Barat.pdf) (full text)

Kharebov V.G. Application of AE Method in Nuclear Power Industry. – Proc.10th ECNDT, Moscow, 2010 [https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/1\\_07\\_22.pdf](https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/1_07_22.pdf) (full text)

V.G. Kharebov. Automated systems of complex corrosive monitoring and prospects of application of acoustic emission method in their structure. EUROCORR 2010. The European Corrosion Congress. 13 - 17 September 2010. Moscow. [https://eurocorr.org/eurocorr\\_media/Downloads/EUROCORR+2010/Neubook+of+abstracts/tagungsband\\_gesamt\\_26\\_8.pdf](https://eurocorr.org/eurocorr_media/Downloads/EUROCORR+2010/Neubook+of+abstracts/tagungsband_gesamt_26_8.pdf) (full text)

V.G. Kharebov. Integrated diagnostic monitoring of hazardous production facilities. – Proc.10th ECNDT, Moscow, 2010 [https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/1\\_12\\_20.pdf](https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/1_12_20.pdf) (full text)

A.I. Sagaidak and S.V. Elizarov. Application of acoustic emission method for brickwork diagnostics. Proceedings of EWGAE 2010, Vienna, 8th to 10th September [https://www.ndt.net/article/ewgae2010/papers/48\\_Sagaidak.pdf](https://www.ndt.net/article/ewgae2010/papers/48_Sagaidak.pdf) (full text)

В. А. Барат, А. Н. Кузьмин, М. Ю. Ростовцев. Современные методы фильтрации сигналов акустической эмиссии. Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

К. А. Булыгин, Д. А. Терентьев. Автоматическое распознавание дисперсионных кривых на спектрограмме АЭ сигнала. Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

В. И. Иванов, В. Г. Харебов. Акустико-эмиссионный контроль подъемных сооружений. Приборы. 2010. № 11(125). С. 59-61. eLibrary ID: 15279727

М. Ю. Ростовцев, В. А. Барат, Д. А. Терентьев. Калибровка ПАЭ в программе "A-Line 32D". Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

Терентьев Д.А., Булыгин К.А., Елизаров С.В. Фильтрация шумов и выделение мод Лэмба в осциллограммах АЭ сигналов при помощи непрерывного вейвлет-преобразования. Контроль. Диагностика. 2010. № 4. С. 66-68. eLibrary ID: 13918222

Харебов В.Г., Эльманович В.И. Реализация корреляционных зависимостей параметров акустической эмиссии в экспертно-диагностической системе ALine-32D. Контроль. Диагностика. 2010. № 2. С. 25-33. eLibrary ID: 13618591

**2009:**

Барат В.А., Алякритский А.Л. Автоматизированный метод анализа данных акустико-эмиссионного контроля. Контроль. Диагностика. 2009. № 12. С. 12-19. eLibrary ID: 13602405

Малов Е.А., Махутов Н.А., Лещенко В.В., Харебов В.Г., Ханухов Х.М. Техническое диагностирование и анализ безопасности резервуаров для нефти и нефтепродуктов. Безопасность труда в промышленности. 2009. № 7. С. 54-57. <https://www.btpnadzor.ru/archive/1-1023> (полный текст). eLibrary ID: 12798444 (полный текст)

Харебов В.Г., Кузьмин А.Н., Жуков А.В., Стюхин Н.Ф., Течеискание на технологических трубопроводах с применением метода акустической эмиссии. В мире неразрушающего контроля. 2009. № 3 (45). С. 52-55. eLibrary ID: 21474813 (полный текст)

#### **2008:**

V. A. Barat and A. L. Alyakritskiy. Automated Method for Statistical Processing of AE Testing Data. Journal of Acoustic Emission, 26, 2008, 132-141. <https://www.ndt.net/article/jae/papers/26-132.pdf> (full text). [http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol\\_26-2008.pdf](http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol_26-2008.pdf) (full text)

V. A. Barat and A. L. Alyakritskiy. Automated method for statistical processing of AE testing data. Proc. 28th EWGAE Conf. Cracow. 2008, pp. 76-81. <https://www.ndt.net/article/ewgae2008/papers/76.pdf> (full text)

Sergey Elizarov, Anton Bukatin, Mikhail Rostovtsev and Denis Terentyev. New Developments of Software for A-Line Family AE Systems. – Journal of Acoustic Emission, 26, 2008, 311-317. <https://www.ndt.net/article/jae/papers/26-311.pdf> (full text). [http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol\\_26-2008.pdf](http://www.aewg.org/jae/JAE-Vol_26-2008.pdf) (full text)

Sergey Elizarov, Anton Bukatin, Mikhail Rostovtsev and Denis Terentyev. New developments of software for A-Line family AE systems. Proc. 28th EWGAE Conf. Cracow. 2008, pp. 316-321. <https://www.ndt.net/article/ewgae2008/papers/316.pdf> (full text)

V.G. Kharebov, S.V. Elizarov, Yu.P. Borodin. AE development and prospects in Russia. 28th EWGAE Conf. Cracow. 2008 (unpublished)

Yu. S. Popkov, A. L. Alyakritskiy, E. Yu. Sorokin and D. A. Terentyev. AE method for determination of pitting corrosion depth and monitoring of defect propagation rate. Proc. 28th EWGAE Conf. Cracow. 2008, pp. 59-63 <https://www.ndt.net/article/ewgae2008/papers/59.pdf> (full text)

Алякритский А.Л., Попков Ю.С., Сорокин Е.Ю., Терентьев Д.А. Определение глубины язвенной (питтинговой) коррозии и слежение за ее развитием методом акустической эмиссии. Химическая техника, 2008, №8. С. 8

А.Л. Алякритский, Ю.С. Попков, Е.Ю. Сорокин, Д.А. Терентьев. Определение глубины язвенной коррозии и слежение за ее развитием методом акустической эмиссии. Научно-техническая конференция «Акустическая эмиссия. Достижения в теории и практике». Москва, 4-8 июня 2008

В.А. Барат, А.Л. Алякритский. Автоматизированный метод анализа данных акустико-эмиссионного контроля. Научно-техническая конференция «Акустическая эмиссия. Достижения в теории и практике». Москва, 4-8 июня 2008

Барат В.А., Алякритский А.Л. Метод статистической обработки данных акустико-эмиссионного мониторинга на примере реактора гидроочистки Мозырского НПЗ. В мире неразрушающего контроля. 2008. № 4 (42). С. 52-55. eLibrary ID: 21740933 (полный текст)

Бигус Г.А., Попков Ю.С. Перспективы применения метода акустической эмиссии для слежения за развитием коррозионных повреждений. Технология машиностроения. 2008. №8. Стр. 40-43. <http://www.ic-tm.ru/docs/files/th808.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 12195696

Елизаров С.В., Букатин А.В., Ростовцев М.Ю., Терентьев Д.А. Новинки программного обеспечения АЭ систем семейства A-Line. В мире неразрушающего контроля. 2008. № 3 (41). С. 18-21. eLibrary ID: 22770735 (полный текст)

С.В. Елизаров, А.В. Букатин, М.Ю. Ростовцев, Д.А. Терентьев. Новинки программного обеспечения АЭ систем семейства A-Line. Научно-техническая конференция «Акустическая эмиссия. Достижения в теории и практике». Москва, 4-8 июня 2008

В.И. Зайчук. Обзор критериев оценки источников акустической эмиссии. Научно-техническая конференция «Акустическая эмиссия. Достижения в теории и практике». Москва, 4-8 июня 2008

Терентьев Д.А. Автоматическое определение координат преобразователей акустической эмиссии на объекте контроля. Научно-техническая конференция «Акустическая эмиссия. Достижения в теории и практике». Москва, 4-8 июня 2008

Терентьев Д.А., Елизаров С.В. Вейвлет-анализ сигналов АЭ в тонкостенных объектах. Контроль. Диагностика. 2008. №7. С. 51-54. eLibrary ID: 11627702

Харегов В.Г. О некоторых проблемах в области НК и пути их решения. В мире неразрушающего контроля. 2008. № 3 [41]. Стр. 8-9. eLibrary ID: 22770732 (полный текст)

Харегов В.Г. Разработка и внедрение ресурсосберегающих технологий диагностики и ремонта на нефтеперерабатывающих и нефтехимических производствах. Химическая техника. 2008. № 7

Харегов В.Г., Жуков А.В., Кузьмин А.Н. Практическая оценка метода акустической эмиссии на технологических газопроводах. В мире неразрушающего контроля. 2008. № 3(41). С. 24-26. eLibrary ID: 22770736 (полный текст)

Харегов В.Г., Попков Ю.С. Автоматизированные системы комплексного коррозионного мониторинга и перспективы применения метода АЭ в их составе. В мире неразрушающего контроля. 2008. № 3 [41]. Стр. 14-17. eLibrary ID: 22770734 (полный текст)

#### **2007:**

A.I. Sagaidak; S.V. Elizarov. Acoustic emission parameters correlated with fracture and deformation processes of concrete members. Construction and Building Materials, 2007. V. 21, pp. 477-482. DOI: 10.1016/j.conbuildmat.2006.04.004. eLibrary ID: 13556292

А. В. Алипов, В. И. Иванов, Х. М. Ханухов, В. Г. Харегов. Новый нормативный документ по экспертизе промышленной безопасности стальных вертикальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов. Транспорт и хранение нефтепродуктов. 2007. № 5. С. 11-12. eLibrary ID: 12933696

Алякритский А.Л., Елизаров С.В., Трофимов П.Н., Попков Ю.С. Обзор семейства акустико-эмиссионных систем A-Line 32D производства компании ООО «ИНТЕРЮНИС». Материалы III Российской научно-технической конференции «Разрушение, контроль и диагностика материалов и конструкций». Екатеринбург, ИМАШ УрО РАН, 2007

Бородин Ю.П., Харегов В.Г., Шапоров В.А., Трофимов П.Н., Ростовцев М.Ю., Попков Ю.С., Дубовицкий П.В. Автоматический акустико-эмиссионный комплекс для контроля шиберных задвижек. Контроль. Диагностика. 2007. № 1 [103]. Стр. 21-22. eLibrary ID: 9431830

Дорохова Е.Г., Ростовцев М.Ю. Применение информационного статистического АЭ-критерия. В мире неразрушающего контроля. 2007. № 2 [36]. С. 49-52

Журавлёв Д.Б., Жуков А.В., Кузьмин А.Н. Новые методы дефектоскопии. Технадзор. 2007. № 12

Кузьмин А.Н., Жуков А.В., Филиппов С.Ю., Журавлёв Д.Б. Степень опасности дефектов. Технадзор. 2007. № 13

Кузьмин А.Н., Жуков А.В., Стюхин Н.Ф., Харебов В.Г. О механизмах развития локальной коррозии. Акустико-эмиссионная диагностика коррозионных дефектов трубопроводов. ТехНадзор. 2007. №7. С. 66-67

Попков Ю.С. Перспективы применения метода акустической эмиссии для слежения за развитием коррозионных повреждений. Материалы III Российской научно-технической конференции «Разрушение, контроль и диагностика материалов и конструкций». Екатеринбург, ИМАШ УрО РАН, 2007

Терентьев Д.А. Автоматизация определения координат преобразователей акустической эмиссии на объекте контроля. Материалы III Российской научно-технической конференции «Разрушение, контроль и диагностика материалов и конструкций». Екатеринбург, ИМАШ УрО РАН, 2007

Терентьев Д.А. Вычисление кратчайших расстояний по поверхностям цистерн с днищами в форме сплюснутого эллипсоида вращения. – Дефектоскопия, 2007, №1, с. 40-49. eLibrary ID: 15164259 (полный текст) / D.A. Terent'ev. Calculation of the shortest distances on the surfaces of tanks with bottoms in the form of an oblate ellipsoid of revolution. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2007, Volume 43, Issue 1, pp 32-38. DOI: 10.1134/s1061830907010056. eLibrary ID: 13541321

Терентьев Д.А., Алякритский А.Л., Ростовцев М.Ю. Автоматическое определение координат преобразователей на объекте при акустико-эмиссионном контроле. Контроль. Диагностика. 2007. №1. С. 31-34. eLibrary ID: 9431833

Харебов В.Г., Алякритский А.Л., Попков Ю.С., Терентьев Д.А. и др. Способ определения глубины локальной (местной) коррозии и слежения за ее развитием. Патент РФ на изобретение RU 2379675 C2, 20.01.2010. Заявка № 2007148824/28 от 29.12.2007. eLibrary ID: 37724998 (полный текст) / Kharebov V.G., Alyakritskij A.L., Popkov Ju.S., Terent'ev D.A., Barat V.A., Sorokin E.Ju. Method for detection of local corrosion depth and tracking of its development. Russian patent №2379675 (2010). eLibrary ID: 37724998

## 2006:

Alyakritskiy, A.; Elizarov, S.; Shaporev, V.; Trovimov, P. Overview of A-Line32D Series AE Systems, Produced by INTERUNIS, Ltd. In Proceedings of the 9th European Conference on NDT, Berlin, Germany, 25–29 September 2006 <https://www.ndt.net/article/ecndt2006/doc/P227.pdf> (full text)

Alyakritskiy, A.; Elizarov, S.; Shaporev, V.; Trovimov, P. Overview of A-Line32D Series AE Systems, Produced by INTERUNIS, Ltd. 27th European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE 2006), Cardiff, Wales, UK, September 20-22 2006 (unpublished)

Elizarov, Sergey V.; Alyakritsky, A.L.; Sagaidak, A.I. Acoustic Emission Parameters Dependence on the Destruction Process Characteristics into Concrete. Proceedings of the 27th European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE 2006), Cardiff, Wales, UK, September 20-22 2006. Advanced Materials Research, 2006, v. 13-14, pp. 201-204. DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMR.13-14.201. eLibrary ID: 23971550



Valeriy Shaporev, Vasily Zaitchuk. The Possibilities of Acoustic Emission Systems A-Line32D for Determination of Various Types of Defects. In Proceedings of the 9th European Conference on NDT, Berlin, Germany, 25–29 September 2006 <https://www.ndt.net/article/ecndt2006/doc/P228.pdf> (full text)

Zhang H.-H., Yin X.-C., Liang N.G., Yu H.-Z., Li S.-Y., Wang Y.C., Yin C., Kukshenko V., Tomiline N., Elizarov S. Acoustic emission experiments of rock failure under load simulating the hypocenter condition. *Pure and Applied Geophysics*. 2006. Т. 163. № 11-12. С. 2389-2406. <http://dspace.imech.ac.cn/bitstream/311007/160611/ja452.pdf> (full text). eLibrary ID: 13529180

Алякритский А.Л., Терентьев Д.А., Ростовцев М.Ю. Способ определения геометрических координат преобразователей акустической эмиссии. Патент РФ на изобретение RU 2330277 С1, 27.07.2008. Заявка № 2006146844/28 от 28.12.2006. eLibrary ID: 37656953 (полный текст) / Aljakritskij A.L., Terent'ev D.A., Rostovtsev M.Ju. Method of defining geometrical coordinates of acoustic emission converters. Russian patent №2330277 (2008). eLibrary ID: 37656953

Бородин Ю.П., Елизаров С.В., Шапоров В.А., Харебов В.Г. Акустико-эмиссионный контроль котлов вагонов-цистерн. *Контроль. Диагностика*. 2006. № 5 [95]. С. 53-58

Бородин Ю.П., Харебов В.Г., Шапоров В.А. Диагностический мониторинг как способ повышения безопасной эксплуатации потенциально опасных производств. *Контроль. Диагностика*. 2006. № 5 [95]

Елизаров С.В., Алякритский А.Л., Сагайдак А.И. Применение метода акустической эмиссии для изучения процессов деформации и разрушения конструкций и диагностики сооружений. XVI Международная конференция “Физика прочности и пластичности материалов”. Санкт-Петербург, 26-29 июня 2006 г.

Федоринов И.А., Монахов А.Н., Гетманский М.Д., Харебов В.Г. Системы управления коррозионными процессами на установке первичной переработки нефти. *Нефтяное хозяйство*. 2006. № 10. С. 142-144. eLibrary ID: 11718549

Монахов А.Н., Трофимов П.Н., Алякритский А.Л., Елизаров С.В. Система комплексного коррозионного мониторинга установки первичной переработки нефти. *СТА: Современные технологии автоматизации*. 2006. № 2. С. 38-42. <https://read.cta.ru/cta2006-2/38/> (полный текст)

Харебов В.Г., Бородин Ю.П., Шапоров В.А. Система комплексного диагностического мониторинга опасных производственных объектов. В мире неразрушающего контроля. 2006. № 4 [34]. Стр. 13-17

Харебов В. Г., Попков Ю. С, Гетманский М. Д. Системы комплексного коррозионно-диагностического мониторинга и оценки эффективности программ химического ингибирования, труды второго международного форума по коррозионной защите объектов ТЭК и обеспечению функционирования трубопроводов, 7-9 июня 2006 г., Санкт-Петербург

#### **2005:**

Zhang H.-H., Yin X.-C., Liang N.-G., Yu H.-Z., Li S.-Y., Wang Y.C., Yin C., Kukshenko V., Tomiline N., Elizarov S. Experimental Study of Rock Failure Precursor Using Simulated Tide Stress - Load/Unload Response Ratio (LURR) And Accelerating Energy Release (AER). *Yanshilixue Yu Gongcheng Xuebao*. Том: 24. Номер: 17 Год: 2005 Pp.: 3172-3179. eLibrary ID: 13493988

Барат В.А., Алякритский А.Л. Статистический метод обработки сигналов акустической эмиссии и их параметров для повышения достоверностей результатов контроля. Материалы XVII Рос. науч.-техн. конф. "Неразрушающий контроль и диагностика". Екатеринбург, УГТУ-УПИ, 5—11 сентября 2005 г. Екатеринбург, 2005

С.В. Елизаров, А.И. Сагайдак, А.Л. Алякритский. Применение метода акустической эмиссии для изучения процессов деформации и разрушения строительных конструкций и диагностического мониторинга железобетонных сооружений. Материалы XVII Рос. науч.-техн. конф. "Неразрушающий контроль и диагностика". Екатеринбург, УГТУ-УПИ, 5—11 сентября 2005 г. Екатеринбург, 2005

В.И. Зайчук, В.А. Шапоров. Возможности акустико-эмиссионных комплексов A-Line 32D по определению различных типов дефектов. Материалы XVII Рос. науч.-техн. конф. "Неразрушающий контроль и диагностика". Екатеринбург, УГТУ-УПИ, 5—11 сентября 2005 г. Екатеринбург, 2005

В. В. Лещенко, В. И. Винокуров, В. Г. Харебов. Патент № 2265817 С2 Российская Федерация, МПК G01M 3/24, G01N 29/14. Способ контроля технического состояния резервуаров : № 2003115728/28 : заявл. 28.05.2003 : опубл. 10.12.2005; заявитель ООО "НТЦ "НЕФТЕГАЗДИАГНОСТИКА". eLibrary ID: 37970975 (полный текст) / Leshchenko V.V., Vinokurov V.I., Kharebov V.G. Method of testing reservoirs. Russian patent № 2265817 (2005). eLibrary ID: 37970975

Монахов А.М. Управление коррозией оборудования нефтепереработки. Нефтепромысловый инжиниринг. 2005. №3. С. 16

Шапоров В.А. Мониторинг железобетонных конструкций. Строительство. 2005. № 3. С. 40

#### **2004:**

Yu. P. Borodin, M. I. Efremov, V. I. Zajchuk. Acoustic emission inspection of disks of wheel pairs. Russian Journal of Heavy Machinery. 2004. No. 2. P. 11-13. eLibrary ID: 14976227

Yu.P. Borodin; S.V. Elizarov; M.I. Efremov; V.G. Kharebov; N.Yu. Il'yushenkova. Acoustic Emission Monitoring of Cast Supports for Tank Wagons. Chemical and Petroleum Engineering, 2004, 40, 3-4, pp. 167-170. DOI: 10.1023/b:cape.0000033670.08052.15

Kuksenko Viktor, Elizarov Sergey, Tomilin Nikita, Yin Xiang-Chu. Influence of the Weak Mechanical Disturbances on the Fracture Nucleation Behavior According AE Measurement. DGZfP-Proceedings BB 90-CD. Proc. 26th European Conference on Acoustic Emission Testing (EWGAE-26), pp. 605-612. September 15-17, 2004 . Berlin, Germany <https://www.ndt.net/article/ewgae2004/pdf/I61elizarov.pdf> (full text)

V.S. Kuksenko, V.N. Savelev, S.V. Elizarov and N.G. Tomilin. Diagnostics of Large-scale Equipment. Progress in Acoustic emission. The Japanese Society for NDI, 2004. Proceedings of IAES-17, November 9-12, 2004, Tokyo

Yin Xiang-Chu, Yu Huai-Zhong, Kukshenko Victor, Xu Zhao-Yong, Wu Zhishen, Li Min, Peng Keyin, Elizarov Surgey, Li Qi. Load-Unload Response Ratio (LURR), Accelerating Moment/Energy Release (AM/ER) and State Vector Saltation as Precursors to Failure of Rock Specimens. Pure appl. geophys. 161 (2004) 2405–2416. DOI: 10.1007/s00024-004-2572-8. <http://dspace.imech.ac.cn/bitstream/311007/58475/1/JourArSuppl2016-194.pdf> (full text). eLibrary ID: 13456834

Yu H.Z., Yin X.C., Xia M.F., Xu Z.Y., Li M., Liang N.G., Peng K.Y., Victor K., Wu Z.S., Li Q., Surguei E. Experimental research on critical point hypothesis. Acta Seismologica Sinica. 2004. T. 17. C. 129

Yu H.-Z., Yin X.-C., Zhang Y.-X., Xia M.-F., Ling N.-G., Li M., Xu Z.-Y., Peng K.-Y., Yan Y.-D., Kukshenko V., Wu Z., Qi L., Elizarov S. Experimental Study of State Vector. Earthquake. 2004. Т. 24. № 3. С. 1-7. eLibrary ID: 13453536

Алякритский А.Л., Елизаров С.В., Сагайдак А.И., Харебов В.Г. Акустическая эмиссия опасных производств. Территория Нефтегаз. 2004. №12. С. 34-37

Бородин Ю.П., Харебов В.Г., Московских В.В. Акустико-эмиссионный контроль балки ведущего моста большегрузного автомобиля. Контроль. Диагностика. 2004. № 4 [70]

Бородин Ю.П., Харебов В.Г., Шапорев В.А. Комплексный диагностический мониторинг потенциально опасных объектов. Индустрия. 2004. № 1 [35]. С. 34-35

Сагайдак А.И., Елизаров С.В. Связь сигналов акустической эмиссии с процессами деформирования и разрушения строительных конструкций. Дефектоскопия. 2004. № 11. С. 32-39. eLibrary ID: 17854627 (полный текст) / Sagaidak A.I., Elizarov, S.V. The relationship of acoustic-emission signals with the processes of deformation and fracture of building structures, Russian Journal of Nondestructive Testing, Vol. 40, 2004, No. 11, pp. 739-745. DOI: 10.1007/s11181-005-0052-6. eLibrary ID: 13466979

Харебов В.Г., Трофимов П.Н., Алякритский А.Л., Елизаров С.В., Гогин А.В. Многоканальная акустико-эмиссионная система для диагностики промышленных объектов и устройство регистрации и обработки акустико-эмиссионных сигналов. Патент на изобретение RU 2267122 С1, 27.12.2005. Заявка № 2004136618/28 от 15.12.2004. eLibrary ID: 37959264 (полный текст) / Kharebov V.G., Trofimov P.N., Aljakritskij A.L., Elizarov S.V., Gogin A.V. Multichannel acoustic-emission system for testing industrial objects. Russian patent No.2267122 (2004). eLibrary ID: 37959264

Харебов В.Г., Трофимов П.Н., Алякритский А.Л., Елизаров С.В., Гогин А.В. Многоканальная акустико-эмиссионная система для диагностики промышленных объектов и устройство регистрации и обработки акустико-эмиссионных сигналов. Патент на полезную модель RU 44390 U1, 10.03.2005. Заявка № 2004136617/22 от 15.12.2004. eLibrary ID: 38466813 (полный текст)

### **2003:**

Бородин Ю.П., Ефремов М.И., Зайчук В.И. Акустико-эмиссионный контроль дисков колесных пар грузовых вагонов. Контроль. Диагностика. 2003. № 8 [62]

Бородин Ю.П., Харебов В.Г. Пути повышения надежности эксплуатации трубопроводов. Контроль. Диагностика. 2003. № 9 [63]

Бородин Ю.П., Харебов В.Г. Система диагностического мониторинга опасных производственных объектов. Контроль. Диагностика. 2003. № 3 [57]

Бородин Ю.П., Харебов В.Г., Шапорев В.А. Основные принципы комплексного диагностического мониторинга. В мире неразрушающего контроля. 2003. № 4 [22]. Стр. 16-18

Куксенко В.С., Елизаров С.В., Томилин Н.Г., Ксян-Чу Ин. Влияние слабых механических воздействий на поведение очага разрушения. Известия Российской академии наук. Серия физическая. 2003. Т. 67. № 6. С. 876-880. eLibrary ID: 17287694

### **2002:**

Куксенко В.С., Томилин Н.Г., Елизаров С.В., Ин Ксян-Чу. Влияние слабых механических воздействий на поведение очага разрушения. Всероссийская конференция «Дефекты структуры и прочность кристаллов» организована на базе XXXIX семинара «Актуальные проблемы прочности» и X Московского семинара «Физика деформации и разрушения твердых тел». 4-7 июня 2002. Черноголовка, пансионат «Дружба». Стр. 54

Методика акустико-эмиссионного контроля (диагностирования) боковых рам и надрессорных балок тележек модели 18-100, проработавших более 30 лет. М: ЦВ МПС РФ, 2002. 46 с.

**2001:**

Бородин Ю.П., Зайчук В.И. Диагностирование стальных вертикальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов с применением акустико-эмиссионного метода контроля. 3-я Международная конференция "Диагностика трубопроводов". 21-26 июня 2001. Тезисы докладов. Москва. 2001. С. 218

**2000:**

Автоматизированный комплекс акустико-эмиссионной диагностики дисков колесных пар: Методика по проведению акустико-эмиссионного контроля. Т1327.00.00.000МК. М.: ЦВ МПС РФ, 2000. 29 с.



## Глава 8. Портфолио компании

\* В главе «Портфолио компании» приведен список из 816 публикаций сторонних пользователей, описывающих примеры применения оборудования, выпускаемого компанией.

### 2024:

E. Borovkova, D. Shabanov (Euphrosyne Polotskaya State University of Polotsk). Monitoring of fibroblast at an early age by the method of acoustic emission. Herald of Polotsk State University. Series F. Civil Engineering. Applied Sciences. 2024. No. 1. P. 34-38. DOI: 10.52928/2070-1683-2024-36-1-34-38. <https://journals.psu.by/constructions/article/view/5824> (full text). eLibrary ID: 67268820 (full text)

Yu. G. Matvienko, I. E. Vasil'ev, D. V. Chernov, A. G. Kalinin, A. V. Pankov (Mechanical Engineering Research Institute of the Russian Academy of Sciences (IMASH RAN), Moscow; Zhukovskii Central Aerohydrodynamic Institute (TsAGI), Zhukovskii). Structural-Phenomenological Concept and Acoustic-Emission Diagnostics of Composite Stringers under Three-Point Bending Conditions. J. Mach. Manuf. Reliab. 53, 240–247 (2024). <https://link.springer.com/article/10.1134/S1052618824700018> DOI: 10.1134/S1052618824700018. eLibrary ID: 67307177

Амелюшко П.Е., Шешуков А.Н. (ОАО «Нафтан»). Программа по обработке АЭ-данных «Аега». Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 96-97

А. А. Андреев, А. А. Воробьев, А. М. Будюкин (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I). Целесообразность продления срока службы грузовых железнодорожных вагонов. Прогрессивные технологии, применяемые при ремонте рельсового подвижного состава. Электронный сборник трудов VIII Национальной научно-технической конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых, Санкт-Петербург. 29 ноября 2023 года. Санкт-Петербург. Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I. 2024. С. 95-102. eLibrary ID: 67903163 (полный текст)

Е. М. Асеев, Е. В. Калашников. Акустическая эмиссия в системе "сотовая матрица —композит" при разных режимах нагрева (Московский государственный областной университет, Москва; Научно-учебный центр "Качество", Москва). Журнал технической физики. 2024. Т. 94, № 2. С. 290-298. DOI 10.61011/JTF.2024.02.57085.1-23. <https://journals.ioffe.ru/articles/viewPDF/57085> (полный текст). eLibrary ID: 60019974

Р. С. Ахмадеев, А. В. Григорьева, М. В. Максименко (Санкт-Петербургский государственный университет; Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II). Идентификация событий акустической эмиссии с использованием модифицированных методов машинного обучения. Современные информационные технологии, инновации и молодежь - «СИТИМ-2024». Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. Якутск. 22–23 марта 2024 года. Ульяновск. Издательство "Зебра". 2024. С. 8-13. eLibrary ID: 67341504 (полный текст)

Ахмадеев Р., Григорьева А., Максименко М. (Санкт-Петербургский государственный университет). Классификация сигналов акустической эмиссии по типам дефектов с использованием методов машинного обучения. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 78-80

Батов Г. П., Андреев А. Г. (ООО «НУЦ «Качество», г. Москва). Подготовка и обучение специалистов АЭ. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 71-72

А. В. Бочкарев, М. А. Любимова, К. С. Попов (Самарский государственный технический университет, Новокуйбышевск). Разработка акустической измерительной системы анализа состава веществ. Моделирование, оптимизация и информационные технологии. 2024. Т. 12. № 2(45). <https://moitvvt.ru/ru/journal/pdf?id=1569> (полный текст). eLibrary ID: 67919951 (полный текст)

Е. С. Боровкова, Д. Н. Шабанов (Полоцкий государственный университет им. Евфросинии Полоцкой). Мониторинг структурного состояния фибробетона по параметрам сигналов акустической эмиссии. Архитектурно-строительный комплекс: проблемы, перспективы, инновации. Электронный сборник статей V Международной научной конференции. Новополоцк. 27 октября 2023 года. Новополоцк: Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой. 2024. С. 102-105. eLibrary ID: 67957952

Веретенников А.А., Санников А.А. (ООО «Газпром трансгаз Чайковский», г. Чайковский). Качественный акустико-эмиссионный контроль протяженных объектов транспорта газа с минимизацией затрат на подготовительные работы. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 15-16

Журавлев Д.Б (Стратегия НК). Пневматические испытания технологического оборудования без вывода из эксплуатации. Научно-практическая конференция «Экспертиза промышленной безопасности, техническое диагностирование и обследование на опасных производственных объектах». Уфа. 28-29 марта 2024. <http://bashexpert.ru/wp-content/uploads/2024/04/Журавлев-Д.Б..pdf>

Иванов В.И. (АО «НТЦ «Промышленная Безопасность»). 4 главные задачи в области АЭ диагностирования. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 2-5

Иванов В.И., Шелобков В.И., Мусатов В.В., Сазонов А.А. (ЗАО «ГИАП-ДИСТцентр»). Калибровка преобразователей акустической эмиссии с использованием собственных шумов. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 25-27

Матвеев В.И., Клейзер Н.В. (ЗАО НИИ интроскопии МНПО «Спектр», Москва; ООО «ИД «Спектр», Москва) Приборы и оборудование на X Международном промышленном форуме «Территория NDT 2023. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». Территория NDT. 2024. №1. С. 14-25. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2024/tndt\\_2024\\_01.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2024/tndt_2024_01.pdf) (полный текст)

Нуриллаев Н.Ш. (АО «Махам-Chirchiq», г. Чирчик, Узбекистан). Применение метода акустической эмиссии на сосудах высокого давления в АО «Махам-Chirchiq» химической промышленности Республики Узбекистан. Тезисы X Всероссийской конференции с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2024). 1-5 апреля 2024. Самара. Стр. 28-29

Итоги X юбилейного международного промышленного форума "Территория NDT-2023. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика". Сварочное производство. 2024. № 1. С. 63-70. eLibrary ID: 67226544

Итоги X юбилейного международного промышленного форума "Территория NDT 2023. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика". Технология машиностроения. 2024. № 2. С. 52-60. eLibrary ID: 67219820

### 2023:

A. A. Morozov, V. V. Muraviev (Kalashnikov Izhevsk State Technical University, Izhevsk). Acoustic emission of 09G2S low-alloy pipe steel samples containing a welded seam (Planning of the experiment). Информационные технологии в науке, промышленности и образовании. Молодежный научный форум : Сборник трудов Всероссийской научно-технической конференции, Ижевск, 25–26 мая 2023 года. Ижевск: Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова, 2023. P. 520-524. [http://itnpo.istu.ru/docs/Конференция\\_ИТНПО\\_2023.pdf](http://itnpo.istu.ru/docs/Конференция_ИТНПО_2023.pdf) (full text). eLibrary ID: 54917253 (full text) Currently, acoustic emission is quite an effective method of nondestructive testing to search for developing defects, but its main drawback is the strict requirements to the equipment and the place of control. This article describes the preparation for an acoustic emission experiment with the aim of its further implementation.

Е. А. Абидова, В. И. Ратушный (Волгодонский инженернотехнический институт-филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ»). Регистрация и обработка сигналов в измерительном комплексе контроля протечек трубопроводной арматуры атомной электростанции. Омский научный вестник. 2023. № 4(188). С. 117-124. <https://journals.omgtu.ru/index.php/onv/article/view/1361/1366> (полный текст). DOI: 10.25206/1813-8225-2023-188-117-124 (полный текст). eLibrary ID: 54938951 (полный текст)

Асеев Е. М. (Государственный университет просвещения). Первичный анализ акустической эмиссии от фазового перехода первого рода в системе «сотовая матрица - композит». Проблемы теории и практики инновационного развития и интеграции современной науки и образования. Материалы IV международной междисциплинарной конференции, Москва. 15 февраля 2023 года. Москва. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Государственный университет просвещения". 2024. С. 110-115. eLibrary ID: 61567235 (полный текст)

Е. М. Асеев, Е. В. Калашников (Государственный университет просвещения). Акустическая эмиссия в закрытой сотовой системе, содержащей влагу. Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Физика-Математика. 2023. № 4. С. 6-18. DOI: 10.18384/2949-5067-2023-4-6-18. <https://www.physmathmgou.ru/jour/article/view/609/541> (полный текст). eLibrary ID: 65448705 (полный текст)

Баранова Ю. А. Новые технологии неразрушающего контроля (Институт проблем управления им. В. А. Трапезникова РАН). Датчики и системы. 2023. № 1(266). С. 63-74. DOI: 10.25728/datsys.2023.1.10. eLibrary ID: 50505824

И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (ИМАШ РАН). Применение статистического анализа для определения степени опасности развивающихся повреждений. Исследования и обоснование прочности и безопасности машин. Москва. МГОФ «Знание». 2023. С. 117-128. eLibrary ID: 64345004

И. Е. Васильев, Д. В. Чернов, А. В. Кожевников (ИМАШ РАН; МЭИ). Нейросетевое моделирование в проблемах мониторинга повреждений и разрушений элементов композитных конструкций. Исследования и обоснование прочности и безопасности машин. Москва. МГОФ «Знание». 2023. С. 109-117. eLibrary ID: 64320176

М. А. Жибарь, А. В. Григорьева, М. В. Максименко (Санкт-Петербургский Государственный университет; Санкт-Петербургский Горный университет). Кластеризация по данным акустико-эмиссионного контроля для задачи обнаружения дефектов в материале оборудования. Проблемы минерально-сырьевого комплекса глазами молодых ученых : Материалы Всероссийского научно-образовательного семинара обучающихся, Санкт-Петербург, 08 апреля 2022 года / Редколлегия: А.Б. Маховиков (отв. ред.), Е.А. Самыловская (зам. отв. ред.). Санкт-Петербург: Культурно-просветительское товарищество, 2023. С. 98-106. [https://werdandi.ru/wp-content/uploads/2023/01/sbornik\\_seminar\\_molodykh\\_uchenykh\\_2022.pdf](https://werdandi.ru/wp-content/uploads/2023/01/sbornik_seminar_molodykh_uchenykh_2022.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 50288317 (полный текст)

С. В. Казачек, Н. Е. Казачек (ООО «Газпром проектирование»; ННГУ им. Н.И. Лобачевского). Значение фликкер-шума при обработке сигналов в методе акустической эмиссии. Труды XXVII научной конференции по радиофизике, Нижний Новгород, 15–25 мая 2023 года. Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. 2023. С. 447-450. <https://rf.unn.ru/wp-content/uploads/sites/21/2023/11/rf-conf-2023-book.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 60013297 (полный текст)

Каравайченко М. Г. (ЗАО «Нефтемонтиагностика»). Прочность и живучесть резервуаров. Санкт-Петербург : Издательство «Наукоемкие технологии». 2023. 524 с. ISBN 978-5-907618-34-3. <https://publishing.intelgr.com/archive/prochnost-zhivuchest-rezervuarov.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 50734848 (полный текст)

Комаров А. Г. A-Line. Выполнение акустико-эмиссионного контроля. Практическое руководство. М.: Издательский дом «Спектр». 2023. 418 с. ISBN 978-5-4442-0178-7. <http://interunis-it.ru/ru/info/downloads> (полный текст)

Костюков Е.Н., Никифорова М.С., Спиринов И.А., Никифоров И.И., Баранов С.Н., Шевлягин О.В., Бурнашов В.А. (РФЯЦ, ВНИИ экспериментальной физики, Саров). Исследование зависимости параметров акустической эмиссии и ударно-волновой чувствительности пластифицированного октогена от дисперсности наполнителя. Физика горения и взрыва. 2023. Т. 59, № 3. С. 118-123. DOI: 10.15372/FGV20230311. eLibrary ID: 53805254 / Kostyukov E.N., Nikiforova M.S., Spirin I.A., Nikiforov I.I., Baranov S.N., Shevlyagin O.V., Burnashov V.A. (All-Russian Research Institute of Experimental Physics (VNIIEF), Russian Federal Nuclear Center, Sarov, Russia). Dependence of Acoustic Emission Parameters and Shock-Wave Sensitivity of Plastic-Bonded HMX on Filler Particle Size. Combustion, Explosion, and Shock Waves. 2023. Vol. 59, No. 3. P. 362-366. DOI 10.1134/s0010508223030115. eLibrary ID: 62312021

Д. О. Кузиванов, К. А. Степанова, И. Ю. Кинжагулов (Университет ИТМО, Санкт-Петербург; ООО «НТЦ «Эталон», Санкт-Петербург). Исследования применимости метода акустической эмиссии при контроле элементов камеры ЖРД в процессе проведения гидроопрессовки. Труды НПО Энергомаш имени академика В.П. Глушко. 2023. № 40. С. 318-330. eLibrary ID: 60050901 (полный текст)



Д. М. Кузнецов, В. Л. Гапонов, Н. П. Шабельская (Донской государственный технический университет; Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова, Новочеркасск). Применение метода акустической эмиссии для изучения процессов сольватации неорганических соединений. Неорганические материалы. 2023. Т. 59, № 5. С. 580-585. DOI: 10.31857/S0002337X2305010X. eLibrary ID: 54493702 / D. M. Kuznetsov, V. L. Gaponov, N. P. Shabel'skaya (Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russia; Platov State Polytechnic University, Novocherkassk, Rostov oblast, Russia). Using Acoustic Emission for Investigation of Solvation of Inorganic Compounds. Inorganic Materials. 2023. Vol. 59, No. 5. P. 556-560. DOI 10.1134/s0020168523050102. eLibrary ID: 64250366

П. К. Ланге, Е. Е. Ярославкина, Е. А. Тюрин (СамГТУ, Самара). Система ультразвукового контроля с применением нейронных сетей. Автоматизация в промышленности. 2023. № 3. С. 28-31. DOI 10.25728/avtprom.2023.03.06. eLibrary ID: 50379063

В. Л. Лебедев, В. Ю. Косульников, П. В. Серый, С. Н. Трошкин (НИЦ «Курчатовский институт» - ЦНИИ ЮМ «Прометей», Санкт-Петербург). Акустическая эмиссия при испытаниях сферопластиков на гидростатическую прочность. Вопросы материаловедения. 2023. № 3(115). С. 136-146. DOI: 10.22349/1994-6716-2023-115-3-136-146. eLibrary ID: 54735516

Луценко, И. А. (Приморский институт железнодорожного транспорта - филиал ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный университет путей сообщения», г. Хабаровск). Особенности контроля конструкционной безопасности мостов на современном этапе. Обеспечение безопасности движения как перспективное направление совершенствования транспортной инфраструктуры : Материалы международной студенческой научно-практической конференции, Нижний Новгород, 26 мая 2023 года. – г. Нижний Новгород: Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Самарский государственный университет путей сообщения" в г. Нижнем Новгороде, 2023. С. 300-305. [https://www.samgups.ru/education/abiturientam/pk-2022-vo/nnovgorod/Сборник\\_Обеспечение\\_безопасности\\_движения\\_\(1\).pdf](https://www.samgups.ru/education/abiturientam/pk-2022-vo/nnovgorod/Сборник_Обеспечение_безопасности_движения_(1).pdf) (полный текст). eLibrary ID: 54114089 (полный текст)

В. И. Матвеев, Н. В. Зимина. Российская техника и оборудование становятся умнее. Мир измерений. 2023. № 4. С. 66-69. eLibrary ID: 55830981

В. И. Матвеев, П. Е. Клейзер (АО «НИИИИ МНПО «Спектр», Москва; ООО «Издательский дом «Спектр», Москва). IX Международный промышленный форум «Территория NDT - 2022». Контроль. Диагностика. 2023. Т. 26, № 1(295). С. 45-56. DOI 10.14489/td.2023.01.pp.045-056. eLibrary ID: 50190972

Матвиенко Ю.Г., Ахметханов Р.С., Москвитин Г.В., Полилов А.Н., Разумовский И.А., Татусь Н.А., Фесенко Т.Н., Махутов Н.А., Архипов В.Е., Евдокимов А.П., Зацаринный В.В., Маслов С.В., Одинцев И.Н., Батанова О.А., Васильев И.Е., Куксова В.И., Лебединский С.Г., Макаренко И.В., Новоженова О.Г., Чернов Д.В., Дронова Е.А., Дубинин Е.Ф., Пугачев М.С., Северов П.Б., Власов Д.Д., Волкова О.Ю., Навроцкий Р.А., Наумов О.В., Плугатарь Т.П., Лукьянов В.В., Ченцова Н.А., Шаталов Л.Н., Шитова Л.И., Минаева А.С., Баландин Т.Д., Поляков А.Э., Фурсов В.Ю. (ИМАШ РАН, Москва). Отчет о НИР/НИОКР (итоговый). Разработка комплексных моделей, критериев и методов анализа и повышения прочности, живучести, ресурса, безопасности и защищенности машин и конструкций (Заключительный, тема 3-13) № FFGU-2021-0002. "Многокритериальный связной анализ, обеспечение и повышение прочности, ресурса,

живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения. Научные основы конструкционного материаловедения" Программы ФНИ РФ НА 2021-2030 гг., направление 2.3.2.2. Регистрационный номер 224021800061-4. Отчет о НИР/НИОКР (итоговый). 181 стр. Вид конкурса, программа: Программа ФНИ ГАН, п.28. "Система многокритериального связного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения". Номер гранта (контракта): Программа ФНИ ГАН, п.28. 2023. eLibrary ID: 63362867

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (ИМАШ РАН). Исследование несущей способности перспективной сетчатой конструкции беспилотного летательного аппарата. Машины, технологии и материалы для современного машиностроения : сборник тезисов докладов конференции. Москва, 22-23 ноября 2023 года. Москва: Типография ИМАШ РАН. 2023. С. 96. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/85/Сборник тезисов докладов \(на сайт\) \(1\).pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/85/Сборник_тезисов_докладов_(на_сайт)_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 62415402

Ю.Г. Матвиенко, И.Е. Васильев, Д.В. Чернов (ИМАШ РАН). Кинетика повреждений композитных материалов на различных масштабных уровнях. Исследования и обоснование прочности и безопасности машин. Москва. МГОФ «Знание». 2023. С. 90-109. eLibrary ID: 64320205

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН). Структурно-феноменологическая концепция мониторинга несущей способности элементов конструкций из композитных материалов. iPolytech Journal. 2023. Т. 27, № 1. С. 39-47. DOI: 10.21285/1814-3520-2023-1-39-47 (полный текст). <https://ipolytech.elpub.ru/jour/article/view/676> (полный текст). eLibrary ID: 50502741

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (ИМАШ РАН). Применение акустико-эмиссионной диагностики при испытаниях стрингеров на трехточечный изгиб. Машины, технологии и материалы для современного машиностроения : сборник тезисов докладов конференции. Москва, 22-23 ноября 2023 года. Москва: Типография ИМАШ РАН. 2023. С. 97. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/85/Сборник тезисов докладов \(на сайт\) \(1\).pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/85/Сборник_тезисов_докладов_(на_сайт)_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 59375741

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов, Т. Д. Баландин (ИМАШ РАН). Оценка погрешности применения стандартного алгоритма планарной локации источников акустической эмиссии. Машины, технологии и материалы для современного машиностроения : сборник тезисов докладов конференции. Москва, 22-23 ноября 2023 года. Москва: Типография ИМАШ РАН. 2023. С. 100. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/85/Сборник тезисов докладов \(на сайт\) \(1\).pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/85/Сборник_тезисов_докладов_(на_сайт)_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 59375854

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Дубинский С.В., Воронков Р.В., Яшутин А.Г. (ФГБУН Институт машиноведения им. А. А. Благонравова РАН, Москва; ФГУП Центральный аэрогидродинамический институт им. Н. Е. Жуковского, Жуковский; ПАО "Корпорация "Иркут", Москва). Диагностика с помощью акустической эмиссии консоли крыла планера МС-21 в зоне искусственных повреждений при ресурсных испытаниях конструкции. Вестник машиностроения. 2023. № 8. С. 675-685. DOI: 10.36652/0042-4633-2023-102-8-675-685. eLibrary ID: 54344582 / Matvienko Yu.G., Vasil'ev I.E., Chernov D.V., Dubinsky S.V., Voronkov R.V., Yashutin A.G. (Blagonravov Institute of Mechanical Engineering, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; Zhukovsky Central Institute of Aerodynamics, Zhukovsky, Russia; Irkut Corporation, Moscow, Russia).

Acoustic Emission Diagnostics of Damaged MS-21 Airplane Wingbox during Endurance Tests. Russian Engineering Research. 2023. Vol. 43, No. 10. P. 1223-1233. DOI 10.3103/s1068798x23100210. eLibrary ID: 65244977

Матюнин В.М., Марченков А.Ю., Петрова М.П., Зилова О.С., Панькина А.А., Свиридов Г.Б. (Национальный исследовательский университет «МЭИ»). Определение работы зарождения и распространения трещин при инструментальном индентировании хрупких материалов и упрочняющих покрытий. Деформация и разрушение материалов. 2023. № 9. С. 33-40. DOI: 10.31044/1814-4632-2023-9-33-40. eLibrary ID: 54505195

Н. А. Махутов, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов, Д. Ф. Скворцов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва). Изучение возможностей применения и вибродиагностики для мониторинга состояния конструкционного материала в процессе его структурной перестройки. Машины, технологии и материалы для современного машиностроения : сборник тезисов докладов конференции. Москва, 22-23 ноября 2023 года. Москва: Типография ИМАШ РАН. 2023. С. 103. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/85/Сборник\\_тезисов\\_докладов\\_\(на\\_сайт\)\\_1.pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/85/Сборник_тезисов_докладов_(на_сайт)_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 62415417

Н. А. Махутов, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов, А. Ю. Марченков (Институт машиноведения им. А. А. Благонравова РАН, Москва; Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва). Применение акустической эмиссии для оценки потери пластичности стальных изделий после ударного воздействия. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2023. Т. 89, № 11. С. 60-70. <https://www.zldm.ru/jour/article/view/2061> . DOI: 10.26896/1028-6861-2023-89-11-60-70. eLibrary ID: 54883068

Махутов Н.А., Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва). Разработка методологии мониторинга вязких и хрупких разрушений структурных связей в процессе деформирования конструкционных сталей и сплавов. Машины, технологии и материалы для современного машиностроения : сборник тезисов докладов конференции. Москва, 22-23 ноября 2023 года. Москва: Типография ИМАШ РАН. 2023. С. 105. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/85/Сборник\\_тезисов\\_докладов\\_\(на\\_сайт\)\\_1.pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/85/Сборник_тезисов_докладов_(на_сайт)_1.pdf) (полный текст)

В. Н. Никифоров, М. В. Калашников, И. А. Микшин (Волгодонский инженерно-технический институт). Опыт разработки и поставки тренажеров для обучения настройке и диагностике электроприводной арматуры АЭС. Безопасность ядерной энергетики : тезисы докладов XIX Международной научно-практической конференции, Волгодонск, 06–07 июня 2023 года. Волгодонский инженерно-технический институт - филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ». Волгодонск: Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2023. С. 16-18. [http://lib-repository.mephi.ru/conferences\\_mephi/2023\\_Vezopasnost\\_yadernoj\\_energetiki.pdf](http://lib-repository.mephi.ru/conferences_mephi/2023_Vezopasnost_yadernoj_energetiki.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 54313221

М. С. Никифорова, Е. Н. Костюков (ФГУП "РФЯЦ-ВНИИЭФ", Саров). Неразрушающий контроль прочности взрывчатых веществ. XIII Всероссийский съезд по теоретической и прикладной механике : сборник тезисов докладов : в 4 т., Санкт-Петербург, 21–25 августа 2023 года. Министерство науки и высшего образования РФ; Российская академия наук; Российский национальный комитет по теоретической и прикладной механике; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Том 3. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2023. – С. 643-644. <https://cloud.mail.ru/public/WLdm/PisZsUx11> (полный текст). eLibrary ID: 54786421

Е. А. Новиков, Е. А. Клементьев (НИТУ «МИСиС»). Влияние изменения устойчивости химически закрепленных грунтов при многократном термомеханическом нагружении на закономерности термостимулированной акустической эмиссии. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2023. № 3. С. 83-106. DOI 10.25018/0236\_1493\_2023\_3\_0\_83. [https://giab-online.ru/files/Data/2023/3/03\\_2023\\_83-106.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2023/3/03_2023_83-106.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 50338596

Е. А. Ожиганов, С. В. Коновалов, И. А. Панченко, М. М. Баженова (ООО «Кузбасский центр сварки и контроля», Сибирский государственный индустриальный университет). Влияние дефектов на структурно-фазовое состояние сварных соединений и параметры сигналов акустической эмиссии в конструкционных сталях. Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2023. № 4(46). С. 21-29. DOI 10.57070/2304-4497-2023-4(46)-21-29. <https://vestnik.sibsiu.ru/index.php/vestnik/article/view/465/428> (полный текст). eLibrary ID: 59406452 (полный текст)

П. А. Полейчук, Н. О. Плетнев (Комсомольский-на-Амуре государственный университет). Исследование амплитуды колебаний от времени во время единичного лазерного импульса. Наука, инновации и технологии: от идей к внедрению : Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых, Комсомольск-на-Амуре, 16–17 ноября 2023 года. Комсомольск-на-Амуре: Комсомольский-на-Амуре государственный университет. 2023. С. 62-65. <https://science.knastu.ru/docs/nit2023/Сборник.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 59718979 (полный текст)

Растегаев И.А., Хрусталеv А.К., Данюк А.В., Афанасьев М.А., Мерсон Д.Л., Севастьянов Д.В., Мелентьев С.В., Плюснин А.Д. (Тольяттинский государственный университет, Тольятти; Филиал АО «Группа «ИЛИМ», Коряжма; ООО «Прикамский картон», Пермь). Применение метода акустической эмиссии для ранжирования цапф сушильных цилиндров картоно- и бумагоделательных машин по усталостной поврежденности их материала. Дефектоскопия. 2023. № 9. С. 3-17. DOI 10.31857/S0130308223090014. eLibrary ID: 54361342 / Rastegaev I.A., Khrustalev A.K., Danyuk A.V., Afanas'yev M.A., Merson D.L., Sevast'yanov D.V., Melent'ev S.V., Plyusnin A.D. (Togliatti State University, Togliatti, Samara oblast, Russia; The Koryazhma Branch of Ilim Group, Koryazhma, Arkhangelsk oblast, Russia; Perm Pulp and Paper Company, Perm, Russia). Application of the Acoustic Emission Method to Ranking Fatigue Damage in the Material of the Trunnions of Drying Cylinders in Cardboard- and Paper-Making Machines. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2023. Vol. 59, No. 9. P. 923-936. DOI 10.1134/s106183092360065x. eLibrary ID: 63879570

А. И. Сагайдак, Е. С. Боровкова (Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона (НИИЖБ) им. А.А. Гвоздева АО «НИЦ «Строительство», Москва; Полоцкий государственный университет имени Евфросинии Полоцкой, Новополоцк). Применение акустико-эмиссионных критериев для исследования процессов деформирования и разрушения конструкций из железобетона. Бетон и железобетон. 2023. № 3(617). С. 38-44. DOI: 10.37538/0005-9889-2023-3(617)-38-44. eLibrary ID: 54370710

Северов, П. Б. (РАН, Институт машиноведения им. А.А. Благонравова, Москва). Нелинейность на участках активного и пассивного деформирования слоистого углепластика при повторном квазистатическом растяжении. XIII Всероссийский съезд по теоретической и прикладной механике : сборник тезисов докладов : в 4 т., Санкт-Петербург, 21–25 августа 2023 года. Министерство науки и высшего образования РФ; Российская академия наук; Российский национальный комитет по теоретической

и прикладной механике; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого. Том 3. Санкт-Петербург: Политех-Пресс, 2023. С. 988-990. <https://cloud.mail.ru/public/WLdm/PisZsUx11> (полный текст). eLibrary ID: 54799860

Х. М. Ханухов, Н. В. Четвертухин, А. В. Алипов, В. А. Якушин (ООО «НПК Изотермик»). Конструкционно-технологическое и нормативно-техническое обеспечение промышленной безопасности изотермических хранилищ сжиженных газов. Нефть. Газ. Новации. 2023. № 6(271). С. 46-53. eLibrary ID: 54268210

В. И. Шейнин, Д. И. Блохин (НИИОСП им. Н. М. Герсегова АО «НИЦ „Строительство“»; Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н. В. Мельникова РАН). Обоснование возможности комплексного использования терморadiационных и акустоэмиссионных измерений в системах неразрушающего контроля напряженно-деформированного состояния строительных конструкций и грунтовых массивов. Российский форум изыскателей : сборник докладов V Международной научно-практической конференции. Москва. 18–22 сентября 2023 года. Москва. Издательский дом КДУ, Добросвет. 2023. С. 236-240. eLibrary ID: 64319759

Итоги IX Международного промышленного Форума "Территория NDT 2022. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика". Технология машиностроения. 2023. № 2. С. 54-60. eLibrary ID: 53830840

Итоги IX Международного промышленного Форума "Территория NDT 2022. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика". Сварочное производство. 2023. № 1. С. 64-70. eLibrary ID: 53857027

Юбилейный X Международный промышленный форум «Территория NDT 2023. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». Территория NDT. 2023. №4. С. 10-16. [https://www.tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04\\_2023/tndt\\_2023\\_04.pdf](https://www.tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04_2023/tndt_2023_04.pdf) (полный текст)

#### **2022:**

E.A. Burda, G.V. Zusman, I.S. Kudryavtseva, A.P. Naumenko (Federal State Educational Institution of Higher Education, Omsk State Technical University, Omsk; Vibration Measurement Solutions, Inc., Houston, TX, USA). An Overview of Vibration Analysis Techniques for the Fault Diagnostics of Rolling Bearings in Machinery. Shock and Vibration. Vol. 2022, Article ID 6136231. 2022. DOI: 10.1155/2022/6136231 (full text). <https://www.hindawi.com/journals/sv/2022/6136231/> (full text). eLibrary ID: 54194962

Marchenkov A., Zhgut D., Moskovskaya D., Kulikova E., Vasiliev I., Chernov D., Mishchenko I. (Institute of Information Technologies and Computer Science, Moscow Power Engineering Institute; Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences). Estimation of acoustic source positioning error determined by one-dimensional linear location technique. Applied Sciences (Switzerland). 2022. Vol. 12. No 1. DOI 10.3390/app12010224. <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/1/224> (full text). eLibrary ID: 47546490

A. S. Potokin, A. K. Pak (Mining Institute - Subdivision of the Federal Research Centre "Kola Science Centre of the Russian Academy of Sciences" (MI KSC RAS), Apatity). Methods for determining rockburst in mining workings. Mining Industry Journal. 2022. No. 5. P. 139-143. DOI 10.30686/1609-9192-2022-5-139-143 (full text). [https://mining-media.ru/images/2022/05\\_2022/139-143.pdf](https://mining-media.ru/images/2022/05_2022/139-143.pdf) (full text). eLibrary ID: 49787460 (full text)

Е. Алтай, А. В. Федоров, К. А. Степанова (Национальный исследовательский университет ИТМО, Санкт-Петербург). Оценка взаимосвязи информационных составляющих и помех сигналов акустической эмиссии. Контроль. Диагностика. 2022. Т. 25. № 6(288). С. 38-47. DOI 10.14489/td.2022.06.pp.038-047. eLibrary ID: 48616638

Е. М. Асеев, Е. В. Калашников (Московский государственный областной университет). Влияние дефектности сотовой структуры в системе "сотовая матрица - композит" на акустическую эмиссию в изменяющемся температурном поле. Вестник Московского государственного областного университета. Серия: Физика-математика. 2022. № 2. С. 17-27. DOI 10.18384/2310-7251-2022-2-17-27. <https://vestnik-mgou.ru/Articles/Doc/15270> (полный текст). eLibrary ID: 49185331 (полный текст)

И. С. Бевзюк, С. М. Ельцова (Тюменский индустриальный университет). Изучение магнитоакустического сигнала и магнитострикции при перемагничивании в конструкционных сталях. Энергосбережение и инновационные технологии в топливно-энергетическом комплексе : Материалы Национальной с международным участием научно-практической конференции студентов, аспирантов, учёных и специалистов. В 2-х томах, Тюмень, 20–22 декабря 2022 года. Отв. редактор А.Н. Халин . Том I. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2022. С. 95-97. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/08/Energoberezhenie-Tom-1.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 50050210

Бориско, В. Д. (Уральский федеральный университет). Методы контроля перспективных накопителей энергии. Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых : сборник научных статей 3-й Всероссийской научной конференции перспективных разработок : в 4 т., Курск, 01 декабря 2022 года. Том 3. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 273-276. eLibrary ID: 49980936 (полный текст)

Н. Я. Бубнова, Р. А. Лементуева, А. А. Хромов (Институт физики Земли, г. Москва). Геомеханический анализ образования трещины на образцах горных пород по коэффициенту Лоде-Надаи. Геотермальная вулканология, гидрогеология, геология нефти и газа» (Geothermal Volcanology Workshop 2022) : Материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, Петропавловск-Камчатский, 29 августа – 03 2022 года. Петропавловск-Камчатский: Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, 2022. С. 78-80. <http://www.kscnet.ru/ivs/conferences/GeothermVolc2022/PROCEEDINGS-2022.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 50152374 (полный текст)

С. В. Гразион, М. Н. Ерофеев, В. В. Спиригин, М. В. Мукомела (АО «Корпорация «МИТ», г. Москва; Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, г. Москва; Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)», г. Москва; Военная академия РВСН им. Петра Великого, Московская обл., г. Балашиха). Диагностирование параметров работоспособности стеклонитей силовой оболочки металлокомпозитных баллонов высокого давления. Научно-технический сборник Вести газовой науки. 2022. № 2(51). С. 252-258. [http://www.vesti-gas.ru/sites/default/files/attachments/2-51-2022-252-258\\_0.pdf](http://www.vesti-gas.ru/sites/default/files/attachments/2-51-2022-252-258_0.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 49710028

А. В. Григорьева, М. В. Максименко. Метод обработки данных акустико-эмиссионного контроля для определения скорости и локации каждого сигнала (Санкт-Петербургский государственный университет; Санкт-Петербургский горный университет). Компьютерные исследования и моделирование. 2022. Т. 14, № 5. С. 1029-1040. DOI 10.20537/2076-7633-2022-14-5-1029-1040 (полный текст). <http://crm.ics.org.ru/journal/article/3249/> (полный текст). eLibrary ID: 49806697 (полный текст)

Денисова, В. В. (Уральский федеральный университет). Недостатки солнечных батарей. Молодежь и системная модернизация страны: Сборник научных статей 7-й Международной научной конференции студентов и молодых ученых. В 5-ти томах, Курск, 19–20 мая 2022 года. Отв. редактор М.С. Разумов. Курск: Юго-Западный государственный университет, 2022. С. 162-166. eLibrary ID: 48691112 (полный текст)

А. А. Кузнецов, А. С. Кочетков (Сибирский государственный университет путей сообщения). Применение одноканальных АЭ систем. Актуальные проблемы инженерных наук : Сборник статей региональной студенческой научно-технической конференции, Новосибирск, 04–07 апреля 2022 года. Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2022. С. 57-60. eLibrary ID: 49997386 (полный текст)

А. А. Лапкис, М. В. Калашников, И. А. Микшин (Волгодонский инженерно-технический институт - филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», Волгодонск). Перспективы создания натурального тренажера диагностики электроприводного оборудования АЭС. Глобальная ядерная безопасность. 2022. № 3(44). С. 30-42. DOI 10.26583/gns-2022-03-03. <https://glonucsec.elpub.ru/jour/article/view/123/120> (полный текст). eLibrary ID: 49470484

В. И. Матвеев, П. Е. Клейзер (ЗАО «НИИИН МНПО «Спектр»; ООО «Издательский дом «Спектр»). VIII международный промышленный форум "территория NDT - 2021". Контроль. Диагностика. 2022. Т. 25. № 1(283). С. 46-55. DOI 10.14489/td.2022.01.pp.046-055. eLibrary ID: 47993452

В. И. Матвеев, Т. В. Шавина (АО «НИИ интроскопии МНПО «Спектр»; ООО «РИА «Стандарты и качество»). Под знаком импортозамещения. Мир измерений. 2022. № 4. С. 49-53. eLibrary ID: 49895019

Матвиенко Ю.Г., Ахметханов Р.С., Каплунов С.М., Москвитин Г.В., Полилов А.Н., Разумовский И.А., Махутов Н.А., Архипов В.Е., Евдокимов А.П., Зацаринный В.В., Маслов С.В., Одинцев И.Н., Резников Д.О., Батанова О.А., Вальес Н.Г., Васильев И.Е., Куксова В.И., Лебединский С.Г., Макаренко И.В., Новоженова О.Г., Татусь Н.А., Фесенко Т.Н., Чернов Д.В., Дронова Е.А., Дубинин Е.Ф., Пугачев М.С., Северов П.Б., Юдина О.Н., Власов Д.Д., Наумов О.В., Кокуров А.М., Плугатарь Т.П., Склемина О.Ю., Поляков А.Э., Ченцова Н.А., Шитова Л.И., Минаева А.С., Навроцкий Р.А., Фурсов В.Ю. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Отдел Прочность живучесть и безопасность машин, Москва). Разработка комплексных моделей, критериев и методов анализа и повышения прочности, живучести, ресурса, безопасности и защищенности машин и конструкций. Отчет. Этап 2, 2022 по теме: "Многокритериальный связной анализ, обеспечение и повышение прочности, ресурса, живучести, надежности и безопасности машин, машинных и человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения. Научные основы конструкционного материаловедения" Программы ФНИ РФ на 2021-2030 гг., направление 2.3.2.2 (промежуточный, тема 3-13) № FFGU-2021-0002. eLibrary ID: 50371211

Н. А. Махутов, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов, Иванов В.И., Терентьев Е.В. (ФГБУН Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва, ЗАО «НИИИН МНПО Спектр», Москва, ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва). Адаптация методологии мониторинга кинетики повреждений и оценки несущей способности применительно к стальным изделиям. Дефектоскопия. 2022. № 9. С. 35-48. DOI 10.31857/S0130308222090044. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2022/vol\\_2022/iss\\_9/DefSkop\\_2209004Makhutov/DefSkop\\_2209004Makhutov.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2022/vol_2022/iss_9/DefSkop_2209004Makhutov/DefSkop_2209004Makhutov.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 49374945 / N. A. Makhutov, I. E. Vasil'ev, D. V. Chernov, V. I. Ivanov, E. V. Terent'ev (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow; Scientific Research Institute of Introspecty (ZAO NIIIN MNPO Spektr), Moscow; Moscow Power Engineering Institute, Moscow). Adaptation of Methodology for Monitoring Damage Kinetics and Assessing Load-Bearing Capacity in Relation to Steel Products. Russ J Nondestruct Test 58, 800–813 (2022). DOI: 10.1134/S1061830922090078

Махутов Н.А., Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Васильев И.Е., Чернов Д.В. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва; ЗАО “НИИИИИ МНПО Спектр”, Москва). Исследование процесса растяжения армирующих волокон и однонаправленного ламината до разрушения с применением акустической эмиссии. Приборы и техника эксперимента. 2022. № 2. С. 109-117. DOI 10.31857/S003281622202001X. [https://sciencejournals.ru/issues/pribory/2022/vol\\_2022/iss\\_2/Pribory2202001Makhutov/Pribory2202001Makhutov.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/pribory/2022/vol_2022/iss_2/Pribory2202001Makhutov/Pribory2202001Makhutov.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 48050860 / Rupture Tests of Reinforcing Fibers and a Unidirectional Laminate Using Acoustic Emissions / Makhutov N.A., Matvienko Y.G., Vasil'ev I.E., Chernov D.V., Ivanov V.I. (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow; Research Institute of Introscopy MNPO Spektr, Moscow). Instruments and Experimental Techniques. 2022. Vol. 65, No. 2. P. 305-313. DOI: 10.1134/S0020441222020014. eLibrary ID: 48428183

Е. А. Новиков, Е. А. Клементьев. Патент № 2775159 С1 Российская Федерация, МПК G01V 1/00, G01N 29/14, G01N 3/18. Акустико-эмиссионный способ контроля изменения устойчивости обработанного твердеющими веществами грунтового массива : № 2021133170 : заявл. 16.11.2021 : опубл. 28.06.2022 /; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСиС". eLibrary ID: 49200040 (полный текст) / Novikov E.A., Klementev E.A. Acoustic-emission method for controlling changes in the stability of a soil massif treated with hardening substances. Russian patent № 2775159. eLibrary ID: 49200040

Е. А. Новиков, Е. А. Клементьев (Горный институт НИТУ «МИСиС», Москва). Использование термостимулированной акустической эмиссии грунтов для оценки изменения их устойчивости при физико-химическом закреплении. Горный журнал. 2022. № 9. С. 39-46. DOI 10.17580/gzh.2022.09.07. eLibrary ID: 50378200

Е. А. Новиков, Е. А. Клементьев (НИТУ «МИСиС»). Исследование методом термостимулированной акустической эмиссии прочностных свойств грунтов, закрепленных твердеющими растворами и (или) путем криотермической консолидации. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2022. № 4. С. 134-155. DOI 10.25018/0236\_1493\_2022\_4\_0\_134. [https://giab-online.ru/files/Data/2022/4/04-22\\_134-155.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2022/4/04-22_134-155.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 48317811

Носов В. В., Ямилова А. Р. Метод акустической эмиссии. Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2022. 304 с. ISBN 978-5-8114-2374-3

Панин В.И. (ООО «Аскотехэнергодиагностика», Хабаровск). Сравнение имитаторов импульсных сигналов акустической эмиссии. Территория NDT. 2022. №1. С. 45-51. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2022/tndt\\_2022\\_01.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2022/tndt_2022_01.pdf) (полный текст)

А. С. Потокин, А. К. Пак (Горный институт – обособленное подразделение ФИЦ «Кольский научный центр Российской академии наук», Апатиты). Определение параметров акустической и электромагнитной эмиссии при одноосном и объемном нагружении образцов. XXIII Уральская Молодежная научная школа по геофизике : Сборник научных материалов, Екатеринбург, 21–25 марта 2022 года. Екатеринбург: Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича УрО РАН, 2022. С. 149-153. [http://igfuran.ru/images/umnshg/2022/Sbornik\\_UYSSG\\_2022.pdf](http://igfuran.ru/images/umnshg/2022/Sbornik_UYSSG_2022.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 50166464 (полный текст)

И. И. Растегаева, И. А. Растегаев, Э. А. Аглетдинов, Д. Л. Мерсон (Тольяттинский государственный университет). Сравнение основных частотно-временных преобразований спектрального анализа сигналов акустической



эмиссии. *Frontier Materials and Technologies*. 2022. № 1. С. 49-60. DOI 10.18323/2782-4039-2022-1-49-60. <https://www.vektornaukitech.ru/jour/article/view/265> (полный текст). eLibrary ID: 48212517 (полный текст)

Чернов Д.В., Васильев И.Е., Марченков А.Ю., Ковалева Т.Ю., Куликова Е.А., Мищенко И.В., Горячкина М.В. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН; НИУ «МЭИ»). Влияние амплитуды акустических сигналов на вероятность выявления источников акустической эмиссии. *Вестник Московского энергетического института. Вестник МЭИ*. 2022. № 1. С. 130-136. DOI 10.24160/1993-6982-2022-1-130-136. eLibrary ID: 47972100

Чурикова Л.А., Бахирев М.А., Ахметжан С.З., Шмидт М.В., Тимофеев А.И. (Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск, Казахстан; Филиал «Инженерно-технический центр» АО «Интергаз Центральная Азия», Уральск, Казахстан). Из опыта применения метода акустической эмиссии. *Технологии нефти и газа*. 2022. № 6(143). С. 57-60. DOI 10.32935/1815-2600-2022-143-6-57-60. eLibrary ID: 50048099

А. В. Шумкин, Д. А. Донькин, Ю. В. Митянина (ООО «Башир»). Организация системы контроля технического обслуживания трубопроводной арматуры магистральных газопроводов. *Современные наукоемкие технологии*. 2022. № 8. С. 103-108. DOI 10.17513/snt.39274. <https://top-technologies.ru/article/view?id=39274> (полный текст). eLibrary ID: 49376379 (полный текст)

А. П. Щербаков, Д. В. Иванов (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет). Особенности проведения судебно-экспертных исследований сварных соединений промышленных зданий, сооружений и дорожно-строительных машин. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. 332 с. ISBN 978-5-9227-1255-2. eLibrary ID: 49801622

А. П. Щербаков, Д. В. Иванов (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет). Особенности проведения судебных инженерно-технических экспертиз при исследовании сварных соединений рабочего органа ножа автогрейдера. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2022. 292 с. ISBN 978-5-9227-1254-5. eLibrary ID: 49803001

Беседы на форуме «Территория NDT–2021». *Территория NDT*. 2022. №1. С. 24-27. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2022/tndt\\_2022\\_01.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2022/tndt_2022_01.pdf) (полный текст)

Итоги IX Международного промышленного форума «Территория NDT 2022. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». *Главный метролог*. 2022. № 5(128). С. 52-59. DOI 10.32446/2587-9677gm.2022-5-50-57. eLibrary ID: 50142706

Итоги IX Международного промышленного форума «Территория NDT 2022. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». *Территория NDT*. 2022. №4. С. 8-12. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04\\_2022/tndt\\_2022\\_04.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04_2022/tndt_2022_04.pdf) (полный текст)

Люди и компании. *Мир измерений*. 2022. № 4. С. 64. eLibrary ID: 49895022

VIII Международный промышленный Форум "Территория NDT 2021. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика". *Технология машиностроения*. 2022. № 2. С. 56-60. eLibrary ID: 48756190

## 2021:

Grosse, C.U., Ohtsu, M., Aggelis, D.G., Shiotani, T. (eds). *Acoustic Emission Testing*. Springer Tracts in Civil Engineering . Springer, Cham. 2021. DOI: 10.1007/978-3-030-67936-1

Y. G. Matvienko, I. E. Vasil'ev, D. V. Chernov (Mechanical Engineering Research Institute of the Russian Academy of Sciences). Damage and failure of unidirectional laminate by acoustic emission combined with video recording. *Acta Mechanica*. 2021. Pp. 1889-1900. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00707-020-02866-6> DOI 10.1007/s00707-020-02866-6

R. Oshkin (National University of Science and Technology MISIS, Mining Institute, Moscow). Method of thermally stimulated acoustic emission to assess changes in the deformed state of rocks under quasi-static loading. *E3S Web of Conferences* 266, 03009 (2021). DOI: 10.1051/e3sconf/202126603009. [https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/42/e3sconf\\_ti2021\\_03009.pdf](https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2021/42/e3sconf_ti2021_03009.pdf) (full text). eLibrary ID: 46824262

Д. И. Блохин, А. В. Харченко (Национальный Исследовательский Технологический Университет «МИСиС»; Институт проблем комплексного освоения недр имени академика Н. В. Мельникова РАН). Комплексное исследование акустоэмиссионных и термомеханических эффектов в образцах каменной соли при их циклическом деформировании. *Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал)*. 2021. № 4-1. С. 129-137. DOI 10.25018/0236\_1493\_2021\_41\_0\_129. <https://giab-online.ru/files/Data/2021/4/129-137.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 46413317

Богатырев К. О. (НИУ БелГУ). Автоматизированные системы мониторинга в мостостроении. *Наука и образование: отечественный и зарубежный опыт : Сборник трудов сорок второй международной научно-практической конференции, Белгород, 25 октября 2021 года. Белгород: ООО ГиК. 2021. С. 390-398. <https://gikprint.ru/wp-content/uploads/2021/11/42-konf-25-10-2021.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 48934422 (полный текст)*

Н. Я. Бубнова, Ю. Л. Ребецкий, Р. А. Лементуева, А. В. Треусов (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук, г. Москва). Вариации компонент деформации на стадии предразрушения образцов горных пород. *Проблемы геодинамики и геоэкологии внутриконтинентальных орогенов : Тезисы докладов VIII Международного симпозиума, Бишкек, 28 июня – 02 2021 года. Бишкек: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научная станция Российской академии наук в г. Бишкеке, 2021. С. 100-102. eLibrary ID: 47195701*

С. И. Буйло, Б. И. Буйло, М. И. Чебаков (Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича Южного федерального университета (ЮФУ), Ростов-на-Дону; Российский университет транспорта (МИИТ), Москва). Вероятностно-информационный подход к оценке достоверности результатов акустико-эмиссионного метода контроля и диагностики. *Дефектоскопия*. 2021. № 5. С. 37-44. DOI 10.31857/S0130308221050055. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2021/vol\\_2021/iss\\_5/DefSkop\\_2105005Builo/DefSkop\\_2105005Builo.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2021/vol_2021/iss_5/DefSkop_2105005Builo/DefSkop_2105005Builo.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 45731602 (полный текст) / Builo, S.I., Builo, B.I. Chebakov, M.I. (Institute of Mathematics, Mechanics and Computer Science named after I.I. Vorovich, Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia; Russian University of Transport (MIIT), Moscow, Russia). Probabilistic-Information Approach to Assessing the Reliability of the Results of the Acoustic-Emission Method of Testing and Diagnostics. *Russ J Nondestruct Test* 57, 375–382 (2021). DOI: 10.1134/S1061830921050077. eLibrary ID: 47038021

Е. А. Бурда, А. П. Науменко (Омский государственный технический университет, г. Омск). Исследование статистических параметров энтропии вибросигналов. *Динамика систем, механизмов и машин*. 2021. Т. 9. № 3. С. 51-56. DOI 10.25206/2310-9793-9-3-51-56. [http://dinamika.omgtu.ru/images/stories/2021/t9\\_3\\_2021/051-056.pdf](http://dinamika.omgtu.ru/images/stories/2021/t9_3_2021/051-056.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 47923760 (полный текст)

Н. Г. Высотин, Ч. В. Хажыылай, М. А. Косырева, С. С. Шерматова (ГИ НИТУ «МИСиС»). Методика и результаты испытаний на трехосное сжатие физических моделей "каркасных" и "сотовых" горных конструкций. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2021. № 11. С. 19-27. DOI 10.25018/0236\_1493\_2021\_11\_0\_19. <https://giab-online.ru/files/Data/2021/11/19-27.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 47568772

Ельцова С. М. (Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень). Изменение параметров акустической эмиссии при нагружении стали 09Г2С. Новые технологии - нефтегазовому региону : материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 17–19 мая 2021 года. Тюмень: Тюменский индустриальный университет. 2021. С. 205-207. [https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/08/2021\\_Novye-tehnologii-neftegazovomu-regionu\\_Sbornik-tom-1.pdf](https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/08/2021_Novye-tehnologii-neftegazovomu-regionu_Sbornik-tom-1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 46159170

Ельцова С. М. (Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень). Изучение акустического шума Баркгаузена в сигнале акустической эмиссии при перемагничивании сталей. Материалы международной научно-практической конференции молодых исследователей им. Д. И. Менделеева : сборник статей, Тюмень, 27 ноября 2020 года. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. С. 179-181. [https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2020/01/2020\\_Mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-molodyh-issledovatelej-im.-D.I.-Mendeleeva\\_Sbornik-1.pdf](https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2020/01/2020_Mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-molodyh-issledovatelej-im.-D.I.-Mendeleeva_Sbornik-1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 46518602

Ельцова С. М. (Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень). Изучение сигнала магнитоакустической эмиссии при перемагничивании конструкционных сталей. Новые технологии - нефтегазовому региону : материалы Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых, Тюмень, 17–19 мая 2021 года. Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2021. С. 207-208. [https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/08/2021\\_Novye-tehnologii-neftegazovomu-regionu\\_Sbornik-tom-1.pdf](https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/08/2021_Novye-tehnologii-neftegazovomu-regionu_Sbornik-tom-1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 46159171

А. Н. Ершов, Е. С. Сулов, Н. В. Зорькина, Е. А. Абидова (НИЯУ МИФИ). Совершенствование методов контроля герметичности запорной арматуры АЭС. Студенческая научная весна - 2021 : Сборник тезисов XI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых. В 2-х частях, Волгодонск, 07–16 апреля 2021 года. Волгодонск: Волгодонский инженерно-технический институт – филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», 2021. С. 131-133. [https://viti-mephi.ru/sites/default/files/pages/docs/sbornik\\_sv-2021\\_v\\_rinc\\_viti.pdf](https://viti-mephi.ru/sites/default/files/pages/docs/sbornik_sv-2021_v_rinc_viti.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 46152933

Г. С. Индаков, П. А. Казначеев (Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, Москва; Институт физики Земли им. О. Ю. Шмидта Российской Академии Наук, Россия, Москва). Оценка статистических параметров потока импульсов термически стимулированной акустической эмиссии в лабораторных экспериментах. Ученые записки физического факультета Московского университета. 2021. № 1. С. 2110501. <http://uzmu.phys.msu.ru/file/2021/1/2110501.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 46423411

М. В. Карпова, А. Н. Запруднова, М. С. Кузнецов (Национальный исследовательский университет «Московский энергетический институт»). Применение метода акустической эмиссии для выявления дефектов в комбинированных сварных соединениях сталей

разных структурных классов. Сборник трудов X Конгресса молодых ученых : Материалы Конгресса, Санкт-Петербург, 14–17 апреля 2021 года. Санкт-Петербург: федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский университет ИТМО", 2021. С. 75-79. eLibrary ID: 48004875 (полный текст)

Комаров А.Г. (АО «ВНИКТИнефтехимоборудование», г. Волгоград). А-Line. Выполнение акустико-эмиссионного контроля. Практическое руководство. Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2021), 13-16 апреля 2021, Санкт-Петербург : сборник материалов. Межгосударственный координационный совет по физике прочности и пластичности материалов [и др.] ; редакционная коллегия: д.т.н. Федоров А.В. и др. Санкт-Петербург. Свен. 2021. ISBN 978-5-91161-051-7. С. 132-133. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2021.pdf> [https://apmae.ru/file/collection\\_apmae-2021.pdf](https://apmae.ru/file/collection_apmae-2021.pdf) (полный текст)

Кудрявцева И.С. Критерии оценки состояния оборудования на основе характеристической функции виброакустического сигнала: автореферат диссертации ... кандидата технических наук: 05.11.13. Место защиты: Омский государственный технический университет, Омск. 2021. [https://www.omgту.ru/scientific\\_activities/dissertatsionnye\\_sovety/obyavleniya\\_o\\_zashchite\\_dissertatsiy\\_i\\_dokumenty\\_k\\_nim/Kudryavtseva/Автореферат Кудрявцевой И.С..pdf](https://www.omgту.ru/scientific_activities/dissertatsionnye_sovety/obyavleniya_o_zashchite_dissertatsiy_i_dokumenty_k_nim/Kudryavtseva/Автореферат Кудрявцевой И.С..pdf) (полный текст)

Р. А. Лементуева, Т. Ф. Котляр, В. Ф. Лось, А. А. Хромов (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук, г. Москва). Полевые и лабораторные исследования изменения напряженного состояния в горных породах с применением метода «вызванной поляризации». Проблемы геодинамики и геоэкологии внутриконтинентальных орогенов : Тезисы докладов VIII Международного симпозиума, Бишкек, 28 июня – 02 2021 года. Бишкек: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Научная станция Российской академии наук в г. Бишкеке, 2021. С. 106-109. eLibrary ID: 47195705

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А. А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ), Москва). Применение акустической эмиссии и видеорегистрации для мониторинга кинетики повреждений при сжатии композитных образцов. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2021. Т. 87. № 4. С. 61-70. DOI 10.26896/1028-6861-2021-87-4-61-70. eLibrary ID: 45615453 / Matvienko, Y.G., Vasil'ev, I.E., Chernov, D.V. (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow). Using Acoustic Emission and Video Recording for Monitoring the Kinetics of Damage under Compression of Composite Samples. *Inorg Mater* 58, 1538–1547 (2022). DOI: 10.1134/S0020168522150079

Махутов Н.А., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Иванов В.И., Терентьев Е.В. (ФГБУН Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва; ЗАО «НИИИИ МНПО Спектр», Москва; ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ», Москва). Кинетика процесса накопления повреждений и разрушения в зонах концентраторов при испытаниях образцов на разрыв. Дефектоскопия. 2021. № 1. С. 33-44. DOI: 10.31857/S0130308221010048. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2021/vol\\_2021/iss\\_1/DefSkop\\_2101004Makhutov/DefSkop\\_2101004Makhutov.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2021/vol_2021/iss_1/DefSkop_2101004Makhutov/DefSkop_2101004Makhutov.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 44570899 (полный текст) / Makhutov N.A., Vasiliev I.E., Chernov D.V., Ivanov V.I., Terent'ev E.V. (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow; ZAO RII MSIA "Spectrum", Moscow; Moscow Power Engineering Institute, Moscow).

Kinetics of damage accumulation and failure in the zones of stress raisers in sample rupture tests. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2021. Т. 57. № 1. С. 31-42. DOI: 10.1134/S1061830921010095. eLibrary ID: 46023085

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Кожевников А.В., Мищенко И.В. (Институт машиноведения имени А.А. Благонравова РАН; Национальный исследовательский университет «МЭИ»). Применение методов статистического анализа для повышения точности стандартного алгоритма линейной локаци. XXXIII Международная инновационная конференция молодых ученых и студентов по проблемам машиноведения (МИКМУС - 2021): Труды конференции, Москва, 30 ноября – 02 2021 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, 2021. С. 144-151. <http://mikmus.ru/opendocs/MIKMUS-2021/MIKMUS-2021.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 47400494 (полный текст)

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Мищенко И.В. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва; ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский университет "МЭИ", Москва). Оценка точности стандартного алгоритма линейной локации источников акустико-эмиссионных сигналов. Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2021), 13-16 апреля 2021, Санкт-Петербург : сборник материалов. Межгосударственный координационный совет по физике прочности и пластичности материалов [и др.] ; редакционная коллегия: д.т.н. Федоров А.В. и др. Санкт-Петербург. Свен. 2021. ISBN 978-5-91161-051-7. С. 115-116. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2021.pdf> [https://apmae.ru/file/collection\\_apmae-2021.pdf](https://apmae.ru/file/collection_apmae-2021.pdf) (полный текст)

Махутов Н.А., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Мищенко И.В., Московская Д.С. (Институт машиноведения имени А. А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН); Национальный исследовательский университет «МЭИ»). Оценка аддитивной и мультипликативной погрешности стандартного алгоритма линейной локации источников акустической эмиссии. XXXII Международная инновационная конференция молодых ученых и студентов по проблемам машиноведения : Сборник трудов конференции, Москва, 02–04 декабря 2020 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, 2021. С. 141-147. <http://mikmus.ru/opendocs/MIKMUS-2020/MIKMUS-2020.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 44746171 (полный текст) / Makhutov N.A., Vasil'ev I.E., Chernov D.V., Mishchenko I.V., Moskovskaia D.S. (Mechanical Engineering Research Institute of the Russian Academy of Sciences; Moscow Power Engineering Institute (MPEI)). Estimation of the additive and multiplicative error of the standard algorithm of acoustic emission sources linear location. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering : 32th International Conference of Young Scientists and Students Topical Problems of Mechanical Engineering 2020 (TopME 2020), Moscow, 02–04 December 2020. Blagonravov Mechanical Engineering Research Institute of the Russian Academy of Sciences (IMASH RAN). Moscow. IOP Publishing Ltd, 2021. P. 012018. DOI 10.1088/1757-899X/1129/1/012018. <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/1129/1/012018> (full text). eLibrary ID: 48134340

Е. А. Ожиганов, С. В. Коновалов (ООО «Кузбасский центр сварки и контроля», Кемерово; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, Кемерово; Самарский национальный исследовательский университет им. акад. С.П. Королева, Самара). Акустическое отображение стадийности процесса

деформации конструкционной стали 09Г2С. Фундаментальные проблемы современного материаловедения. 2021. Т. 18. № 1. С. 43-48. DOI 10.25712/ASTU.1811-1416.2021.01.006. eLibrary ID: 44885172 (полный текст)

Прудников А. Н. (Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь). Особенности течеискания на трубопроводах акустико-эмиссионным методом. Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : Материалы Международной научно-технической конференции, Могилев, 22–23 апреля 2021 года / Редколлегия: М.Е. Лустенков (гл. ред.) [и др.]. Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования "Белорусско-Российский университет". 2021. С. 295-296. <http://e.biblio.bru.by/handle/1212121212/15958> (полный текст). eLibrary ID: 45689248

А. И. Сагайдак, Е. С. Боровкова (АО «НИЦ «Строительство», Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева, г. Москва; УО «Полоцкий государственный университет», г. Новополоцк, Республика Беларусь). Определение прочностных характеристик бетона при его твердении с помощью метода акустической эмиссии. Современные вопросы механики сплошных сред - 2021 : Сборник статей по материалам III Международной конференции, Чебоксары, 23–24 ноября 2021 года. Чебоксары: Общество с ограниченной ответственностью «Издательский дом «Среда», 2021. С. 98-107. <https://phsreda.com/e-publications/e-publication-10353.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 47673488 (полный текст)

А. И. Сагайдак, Е. С. Боровкова (Научно-исследовательский центр "Строительство", (НИИЖБ) Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева, г. Москва; Полоцкий государственный университет). Отечественные нормативные документы по применению метода акустической эмиссии в строительстве. Перспективы дальнейшей стандартизации. Бетон и железобетон. 2021. № 5-6(607-608). С. 52-59. <https://www.bzhb.ru/jour/article/view/58/56> (полный текст)

Северов П. Б. (Институт машиноведения им. А. А. Благонравова Российской академии наук). Изменение касательного модуля зависимости напряжение - деформация при квазистатическом и циклическом нагружениях слоистых углепластиков. Прогрессивные технологии и системы машиностроения. 2021. № 2(73). С. 84-90. <http://ptsm.donntu.ru/arhiv%20name/pdf%20-73/084-090.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 45609359 (полный текст)

Спирягин В. В. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва). Разработка и обоснование способа оценки остаточного ресурса конструкций теплообменного аппарата с учетом локальной деформации труб. Оборонный комплекс - научно-техническому прогрессу России. 2021. № 4(152). С. 3-8. DOI 10.52190/1729-6552\_2021\_4\_3. eLibrary ID: 47300431

Холодов С.С., Бигус Г.А. (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва). Исследование повреждаемости углепластика методом акустической эмиссии. Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2021), 13-16 апреля 2021, Санкт-Петербург : сборник материалов. Межгосударственный координационный совет по физике прочности и пластичности материалов [и др.] ; редакционная коллегия: д.т.н. Федоров А.В. и др. Санкт-Петербург. Свен. 2021. ISBN 978-5-91161-051-7. С. 98. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2021.pdf> [https://apmae.ru/file/collection\\_apmae-2021.pdf](https://apmae.ru/file/collection_apmae-2021.pdf) (полный текст)

Итоги VIII Международного промышленного форума «Территория NDT 2021. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». Территория NDT. 2021. №4. С. 8-15. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04\\_2021/tndt\\_2021\\_04.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04_2021/tndt_2021_04.pdf) (полный текст)

**2020:**

Babak V.P., Babak S.V., Myslovych M.V., Zaporozhets A.O., Zvaritch V.M. Diagnostic Systems For Energy Equipments. Studies in Systems, Decision and Control, vol 281. Springer, Cham. 2020. ISBN: 978-3-030-44443-3. DOI: 10.1007/978-3-030-44443-3

Medvedev K. A. (STC EgidA LLC, Moscow). Results of the study of acoustic-emission parameters of fiberglass pipelines for the development of the inspection methodology. Improvement of reliability of main gas pipelines subject to stress corrosion cracking : V International Scientific and Technical Seminar, Москва, December 16–18, 2020. Moscow. Gazprom, 2020. P. 47. eLibrary ID: 44589337 (full text)

Артемьев Б.В., Галкин Д.И., Матвеев В.И., Зусман Г.В., Ковалев А.В. (МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва; ЗАО «НИИИН МНПО «Спектр», Москва). Форум "Территория NDT 2020". Контроль. Диагностика. 2020. № 5. С. 51-63. DOI 10.14489/td.2020.05.pp.051-063. eLibrary ID: 43083194

Артемьев Б.В., Матвеев В.И., Галкин Д.И. (МГТУ им. Н.Э. Баумана, г. Москва; ЗАО «НИИИНтроскопии МНПО «Спектр», г. Москва). Территория NDT 2020. Приборы. 2020. № 6 (240). С. 49-55. eLibrary ID: 43147186

Белозеров В.В., Голубов А.И., Кальченко И.Е., Нгуэн Т.А., Топольский Н.Г. (ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»; ФГБОУ ВО «Академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»; Институт пожарной безопасности). Нанотехнологии испытаний и диагностики материалов, конструкций и элементов инженерных систем зданий с огнезащитными покрытиями. Часть 1. Нанотехнологии в строительстве: научный интернет-журнал. 2020. Т. 12. № 3. С. 174-184. DOI 10.15828/2075-8545-2020-12-3-174-184. [http://nanobuild.ru/ru\\_RU/journal/Nanobuild-3-2020/174-184.pdf](http://nanobuild.ru/ru_RU/journal/Nanobuild-3-2020/174-184.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 43002702 / Belozarov V.V., Golubov A.I., Kalchenko I.E., Nguyen T.A., Topolsky N.G. (Don State Technical University, Rostov-on-Don; Academy of the State Fire Service of the Ministry of the Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Disaster Management, Moscow; Fire Safety Institute, Hanoi, Vietnam). Nanotechnologies for testing and diagnostics of materials, constructions and elements of engineering systems of buildings from them with fire retardant coatings. Part 1. Nanotechnologies in Construction. 2020, Vol. 12, no. 3, pp. 174–184. DOI: 10.15828/2075-8545-2020-12-3-174-184. [http://nanobuild.ru/en\\_EN/journal/Nanobuild-3-2020/174-184.pdf](http://nanobuild.ru/en_EN/journal/Nanobuild-3-2020/174-184.pdf) (full text). eLibrary ID: 43002702 (full text)

Л. Р. Ботвина, М. Р. Тютин, В. Г. Будueva, Г. Г. Алексеев (ФГБУН Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН; ФБУ 4-й Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации). Дegradация механических свойств сплава АМg6М в процессе длительной эксплуатации. Металлы. 2020. № 3. С. 19-27. eLibrary ID: 42957882 / L. R. Botvina, M. R. Tyutin, V. G. Budueva, G. G. Alekseev (Baikov Institute of Metallurgy and Materials Science, Russian Academy of Sciences, Moscow; Fourth Central Research Institute of the Ministry of Defense, Korolev). Degradation of the Mechanical Properties of an AlMg6M Alloy during Long-Term Operation. Russian Metallurgy (Metally). 2020. Vol. 2020, No. 5. P. 521-528. DOI 10.1134/S0036029520050055. eLibrary ID: 43282958

Буйло С.И., Верескун В.Д., Колесников В.И., Мантуров Д.С., Попов О.Н. (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС), Ростов-на-Дону; Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И.

Воровича Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Южный федеральный университет» (ФГАОУ ВО ЮФУ)). Определение коэффициента трения на стадии приработки и диагностика точки перехода к стационарной фазе по сигналам акустической эмиссии. Дефектоскопия, 2020, №1, с. 44-50. DOI: 10.31857/S0130308220010054. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol\\_2020/iss\\_1/DefSkop\\_20010054Builo/DefSkop\\_20010054Builo.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol_2020/iss_1/DefSkop_20010054Builo/DefSkop_20010054Builo.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 42364622 (полный текст) / Builo S.I., Vereskun V.D., Kolesnikov V.I., Manturov D.S., Popov O.N. (Rostov State Transport University, Rostov-on-Don; Vorovich Institute for Mathematics, Mechanics, and Computer Science, Southern Federal University, Rostov-on-Don). Determining Friction Coefficient at Run-In Stage and Diagnosing the Point of Transition to Steady-State Phase Based on Acoustic Emission Signals. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2020. Vol. 56. No 1. P. 41-48. DOI 10.1134/S1061830920010039. eLibrary ID: 43269502

И. Ю. Быков, Д. А. Борейко, А. Л. Смирнов, Ю. Н. Пильник (Ухтинский государственный технический университет, г. Ухта; ООО "ЭкспертСтрой", г. Ухта). Опыт использования экспресс-методов неразрушающего контроля для оценки технического состояния запорно-регулирующей арматуры. Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. 2020. № 1(115). С. 14-18. DOI 10.33285/1999-6934-2020-1(115)-14-18. eLibrary ID: 42417009 (полный текст)

А.А. Веретенников (ООО «Газпром трансгаз Чайковский», Чайковский). Реализация акустико-эмиссионного контроля для оценки технического состояния подземных газопроводов в ООО «Газпром трансгаз Чайковский». Газовая промышленность. № 2 (796). 2020 г. С. 104-108. <https://neftegas.info/upload/iblock/0cd/0cdfa862a28c705d444643f0dfdc47fd.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 42472748

В. Л. Гапонов, Д. М. Кузнецов, В. В. Дудник, Н. П. Шабельская (Донской государственный технический университет; Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова). Изучение возможности контроля качества литий-ионных аккумуляторов для автономных источников энергии. Вестник Технологического университета. 2020. Т. 23. № 7. С. 28-32. eLibrary ID: 43794515 (полный текст)

Ю. А. Демина, Л. Р. Ботвина, М. Р. Тютин (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, г. Москва). Влияние длительной эксплуатации на физико-механические характеристики и механизмы разрушения трубных сталей. Живучесть и конструкционное материаловедение (ЖивКоМ - 2020) : Сборник трудов V Международной научно-технической конференции в дистанционном формате, Москва, 27–29 октября 2020 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, 2020. С. 92-95. [http://www.spsl.nsc.ru/FullText/KONFE/ЖивКоМ\\_2020.pdf](http://www.spsl.nsc.ru/FullText/KONFE/ЖивКоМ_2020.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 44393798 (полный текст)

Еременко В.А., Галченко Ю.П., Высотин Н.Г., Лейзер В.И., Косырева М.А. (Горный институт НИТУ «МИСиС», г. Москва; Институт проблем комплексного освоения недр им. акад. Н. В. Мельникова РАН, г. Москва). Прочностные, деформационные и акустические характеристики физических моделей каркасных и сотовых горных конструкций. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2020. № 6. С. 93-104. DOI 10.15372/FTPRPI20200608. eLibrary ID: 44548152 (полный текст) / Eremenko V.A., Vysotin N.G., Leizer V.I., Kosyreva M.A., Galchenko Y.P. (College of Mining, National University of Science and Technology—MISIS, Moscow; Academician Melnikov Research Institute for Comprehensive Exploitation of Mineral Resources—IPKON, Russian Academy of Sciences,



Moscow). Strength, deformation and acoustic characteristics of physical models of frame and honeycomb underground structures. *Journal of Mining Science*. 2020. Vol. 56. No 6. P. 962-971. DOI 10.1134/S1062739120060083. eLibrary ID: 46789420

Казачек Н. Е. (Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород). О возможности использования шумов в методе акустической эмиссии. Труды XXIV научной конференции по радиофизике, Нижний Новгород, 13–31 мая 2020 года. Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2020. С. 391-393. <https://rf.unn.ru/wp-content/uploads/sites/21/2020/10/rf-conf-2020-book.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 44376252 (полный текст)

Колесников В. И., Верескун В. Д., Кудряков О. В., Мантуров Д. С., Попов О. Н., Новиков Е. С. (Ростовский государственный университет путей сообщения (РГУПС), г. Ростов-на-Дону; Донской государственный технический университет (ДГТУ), г. Ростов-на-Дону). Технологии повышения износостойкости тяжело нагруженных трибосистем и их мониторинг. Трение и износ. 2020. Т. 41. № 2. С. 228-234. eLibrary ID: 42726910 / Kolesnikov V.I., Vereskun V.D., Manturov D.S., Popov O.N., Novikov E.S., Kudryakov O.V. (Rostov State University of Railway Engineering, Rostov-on-Don; Don State Technical University, Rostov-on-Don). Technologies for Improving the Wear Resistance of Heavily Loaded Tribosystems and Their Monitoring. *Journal of Friction and Wear*. 2020. Vol. 41. No 2. P. 169-173. – DOI 10.3103/S1068366620020051. eLibrary ID: 43289650

Кравченко О. С. (НИТУ «МИСиС»). Закономерности акустической эмиссии, продольных и объемных деформаций каменной соли при ее нагружении по схеме Кармана и температурных воздействиях. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2020. № 4. С. 96-104. DOI 10.25018/0236-1493-2020-4-0-96-104. <https://giab-online.ru/files/Data/2020/4/96-104.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 42773224

В. И. Лейзер, Н. Г. Высотин, М. А. Косырева, С. С. Шерматова (ГИ НИТУ «МИСиС»). Исследование акустических характеристик физических моделей каркасных и сотовых горных конструкций. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2020. № 12. С. 54-64. DOI 10.25018/0236-1493-2020-12-0-54-64. <https://giab-online.ru/files/Data/2020/12/54-64.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 44303192

Матвеев В.И. (ЗАО «НИИ Интроскопии МНПО «Спектр»). Газовый контроль в оценке экологии окружающей среды. Мир измерений. 2020. № 3. С. 54-57. eLibrary ID: 43855260

Матвиенко Ю.Г., Ахметханов Р.С., Полилов А.Н., Разумовский И.А., Каплунов С.М., Москвитин Г.В., Махутов Н.А., Архипов В.Е., Евдокимов А.П., Зацаринный В.В., Маслов С.В., Резников Д.О., Апальков А.А., Батанова О.А., Вальес Н.Г., Васильев И.Е., Куксова В.И., Лебединский С.Г., Макаренко И.В., Новоженова О.Г., Одинцев И.Н., Татусь Н.А., Фесенко Т.Н., Дронова Е.А., Дубинин Е.Ф., Малахов А.В., Пугачев М.С., Северов П.Б., Чернов Д.В., Юдина О.Н., Кокуров А.М., Котин Ю.В., Наумов О.В., Плугатарь Т.П., Шаталов Л.Н., Ченцова Н.А., Шитова Л.И., Фурсов В.Ю., Склемина О.Ю., Ченцова Н.А., Арутюнова А.С., Власов Д.Д., Минаева А.С. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, г. Москва). Разработка моделей, критериев и методов обеспечения прочности, надёжности и живучести элементов машин и конструкций на основе физикоматематического, имитационного моделирования и мониторинга процессов нагружения (промежуточный, тема 3-13) № 0049-2019-0046. Программа ФНИ ГАН, п.28. «Система многокритериального связного анализа, обеспечения и повышения прочности, ресурса, живучести, надёжности и безопасности машин, машинных и

человеко-машинных комплексов в междисциплинарных проблемах машиноведения и машиностроения, научные основы конструкционного материаловедения». Отчет о НИР/ НИОКР. 2020. 197 с. eLibrary ID: 44608998

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, М. А. Бубнов, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова, Москва). Влияние размеров и формы технологических вырезов на точность локации источников акустической эмиссии. Дефектоскопия. 2020. № 2. С. 3-11. DOI 10.31857/S0130308220020013. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol\\_2020/iss\\_2/DefSkopl\\_2002001Matvienko/DefSkopl\\_2002001Matvienko.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol_2020/iss_2/DefSkopl_2002001Matvienko/DefSkopl_2002001Matvienko.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 42462310 (полный текст) / Y. G. Matvienko, I. E. Vasil'ev, M. A. Bubnov, D. V. Chernov (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow). Influence of Dimensions and Shape of Process Cutouts on the Accuracy of Locating Acoustic Emission Sources. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2020. Vol. 56. No 2. P. 101-109. DOI 10.1134/S1061830920020060. eLibrary ID: 43285326

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, г. Москва). Динамика изменения критериальных параметров весового содержания локационных импульсов при испытаниях композитных образцов на разрыв. Живучесть и конструкционное материаловедение (ЖивКоМ – 2020): Сборник трудов V Международной научно-технической конференции в дистанционном формате, Москва, 27–29 октября 2020 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, 2020. С. 168-171. [http://www.spsl.nsc.ru/FullText/KONFE/ЖивКоМ\\_2020.pdf](http://www.spsl.nsc.ru/FullText/KONFE/ЖивКоМ_2020.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 44393781 (полный текст)

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва). Кумулятивные и темпоральные параметры для мониторинга кинетики разрушения структуры материала при усталостных испытаниях изделий. Живучесть и конструкционное материаловедение (ЖивКоМ - 2020) : Сборник трудов V Международной научно-технической конференции в дистанционном формате, Москва, 27–29 октября 2020 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук. 2020. С. 163-167. [http://www.spsl.nsc.ru/FullText/KONFE/ЖивКоМ\\_2020.pdf](http://www.spsl.nsc.ru/FullText/KONFE/ЖивКоМ_2020.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 44393785 (полный текст)

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов, И. В. Мищенко (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН; ФГБОУ ВО "Национальный исследовательский университет "МЭИ"). Повышение точности линейной локации источников акустической эмиссии. XXXI Международная инновационная конференция молодых ученых и студентов по проблемам машиноведения (МИКМУС - 2019) : Сборник трудов конференции, Москва, 04–06 декабря 2019 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, 2020. С. 669-672. <http://www.spsl.nsc.ru/FullText/konfe/MIKMUS-2019.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 42488106 (полный текст)

Матвиенко Ю.Г., Иванов В.И., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Мищенко И.В. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва; НИИИИ МНПО "Спектр", Москва; Национальный исследовательский университет "МЭИ", Москва). Определение скорости распространения волнового пакета в композитных материалах. Приборы и техника эксперимента. 2020. № 1. С. 115-120. DOI 10.31857/S0032816220010231. [https://sciencejournals.ru/issues/pribery/2020/vol\\_2020/iss\\_1/Pribery2001023Matvienko/Pribery2001023Matvienko.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/pribery/2020/vol_2020/iss_1/Pribery2001023Matvienko/Pribery2001023Matvienko.pdf) (полный текст). eLibrary ID:

42235533 (полный текст) / Matvienko Y.G., Vasil'ev I.E., Chernov D.V., Ivanov V.I., Mishchenko I.V. (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow; Research Institute of Introscopy MNPO Spektr, Moscow; National Research University Moscow Power Engineering Institute, Moscow). Error Reduction in Determining the Wave-Packet Speed in Composite Materials. *Instruments and Experimental Techniques*. 2020. Vol. 63. No 1. P. 106-111. DOI 10.1134/S0020441220010212. eLibrary ID: 43260269

Махутов Н.А., Иванов В.И., Соколова А.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Скворцов Д.Ф., Бубнов М.А. (ФГБУН Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва; ЗАО «НИИИИН МНПО Спектр», Москва). Мониторинг разрушения волокон композитных материалов с применением системы акустической эмиссии, виброанализатора и высокоскоростной видеосъемки. *Дефектоскопия*. 2020. № 12. С. 14-23. DOI 10.31857/S0130308220120027 [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol\\_2020/iss\\_12/DefSkop\\_2012002Makhutov/DefSkop\\_2012002Makhutov.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol_2020/iss_12/DefSkop_2012002Makhutov/DefSkop_2012002Makhutov.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 44277311 (полный текст) / Makhutov N.A., Sokolova A.G., Vasil'ev I.E., Chernov D.V., Skvortsov D.F., Bubnov M.A., Ivanov V.I. (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow; ZAO RII MSIA "Spectrum", Moscow). Monitoring Composite Fiber Failure Using Acoustic Emission System, Vibration Analyzer, and High-Speed Video Recording. *Russian Journal of Nondestructive Testing*. 2020. Vol. 56. No 12. P. 960-970. DOI 10.1134/S1061830920120049. eLibrary ID: 46747829

Медведев К. А. (ООО «НТЦ «ЭгидА»). Результаты исследования акустико-эмиссионных параметров стеклопластиковых трубопроводов для разработки методики диагностирования. Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением : Тезисы докладов V Международного научно-практического семинара, Москва, 16–18 декабря 2020 года. Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Научно- исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ", 2020. С. 48. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/b4/692/33\\_medvedev.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/b4/692/33_medvedev.pdf) <https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/b0/688/programma-krn-2020.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 44589287 (полный текст)

А. И. Морозова, С. Р. Ганенко, Л. Т. Писарев, Ю. С. Горбунова. Акустическая эмиссия как средства контроля несущих конструкций. *Пожарная и техносферная безопасность: проблемы и пути совершенствования*. 2020. № 1(5). С. 449-453. eLibrary ID: 42606494 (полный текст)

М. С. Никифорова, Е. Н. Костюков (Российский Федеральный Ядерный Центр - Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, Саров). Влияние размеров кристаллов наполнителя на параметры акустической эмиссии при испытании на растяжение деталей из пластифицированного октогена. *Дефектоскопия*. 2020. № 9. С. 20-27. DOI 10.31857/S013030822009002X. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol\\_2020/iss\\_9/DefSkop\\_90020Nikiforova/DefSkop\\_90020Nikiforova.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2020/vol_2020/iss_9/DefSkop_90020Nikiforova/DefSkop_90020Nikiforova.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 43864956 (полный текст) / M. S. Nikiforova, E. N. Kostyukov (Russian Federal Nuclear Center —All-Russian Scientific Research Institute of Experimental Physics (RFNC-VNIIEF), Sarov). Influence of Filler Crystal Sizes on Acoustic Emission Parameters during Tensile Testing of Parts Made of Plasticized HMX. *Russian Journal of Nondestructive Testing*. 2020. Vol. 56. No 9. P. 699-705. DOI 10.1134/S1061830920090089. eLibrary ID: 45131559

Е. А. Новиков, М. Г. Зайцев (НИТУ «МИСиС»). Об использовании акустикоэмиссионного эффекта памяти для оценки структурной устойчивости мерзлых грунтов при их циклическом отогреве и механическом нагружении.

Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2020. № 3. С. 30-44. DOI 10.25018/0236-1493-2020-3-0-30-44. <https://giab-online.ru/files/Data/2020/3/30.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 42432384

Е. А. Новиков, М. Г. Зайцев, Е. А. Клементьев (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва). Акустическая эмиссия мерзлых грунтовых оснований в условиях повторно-переменного термомеханического нагружения. Ученые записки физического факультета Московского университета. 2020. № 1. С. 2011003. <http://uzmu.phys.msu.ru/file/2020/1/2011003.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 42605675

Новиков Е.А., Шкуратник В.Л., Зайцев М.Г., Клементьев Е.А., Блохин Д.И. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»; Институт проблем комплексного освоения недр им. Академика Н.В. Мельникова РАН). Акустическая эмиссия мерзлых грунтов при их квазистатическом механическом и циклическом термическом нагружениях. Основания, фундаменты и механика грунтов. 2020. № 2. С. 2-9. eLibrary ID: 42934608 / Novikov E.A., Shkuratnik V.L., Zaitsev M.G., Klementyev E.A., Blokhin D.I. (National University of Science and Technology "MISiS", Moscow; N.V. Melnikov Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources, Russian Academy of Sciences, Moscow). Acoustic Emission of Frozen Soils under Quasi-Static Mechanical and Cyclic Thermal Loading. Soil Mechanics and Foundation Engineering. 2020. Vol. 57. No 2. P. 97-104. DOI 10.1007/s11204-020-09643-6. eLibrary ID: 43306247

Ошкин Р. (НИТУ «МИСиС»). Оценка развития напряженно-деформированного состояния в образцах известняка по характеру их акустико-эмиссионного отклика на локальное термическое воздействие. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2020. No 11. С. 118–127. DOI: 10.25018/0236-1493-2020-11-0-118-127. <https://giab-online.ru/files/Data/2020/11/118-127.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 44302526

П. А. Подугольников, А. Н. Прудников (Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь). Метрологическое обеспечение магнитных методов для контроля напряжений ферромагнетиков. Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : Материалы Международной научно-технической конференции, Могилев, 23–24 апреля 2020 года. Редколлегия: М.Е. Лустенков [и др.]. Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования "Белорусско-Российский университет", 2020. С. 296. <http://e.biblio.bru.by/handle/1212121212/12517> (полный текст). eLibrary ID: 42866371

В. Ф. Поздняков, А. Н. Прудников (Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь). Лабораторный стенд по акустико-эмиссионному методу контроля. Современные методы и приборы контроля качества и диагностики состояния объектов : Сборник статей 7-й Международной научно-технической конференции, Могилев, 24–25 сентября 2020 года. Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования «Белорусско-Российский университет», 2020. С. 153-156. <http://e.biblio.bru.by/handle/1212121212/13038> (полный текст). eLibrary ID: 44027197

А. С. Потокин, А. К. Пак (Горный институт Кольского научного центра РАН). Исследования акустической и электромагнитной эмиссий при одноосном сжатии образцов скальных горных пород. Наукосфера. 2020. № 11-2. С. 86-91. DOI 10.5281/zenodo.4309468. <https://yadi.sk/i/8OwkExenPRwtXg> (полный текст). eLibrary ID: 44474521 (полный текст)

В. В. Проботюк, С. М. Ельцова (Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень). Изучение влияния режима термической обработки на спектральные и интегральные параметры сигнала акустической эмиссии при деформировании конструкционных

сталей. Нефть и газ: технологии и инновации : Материалы Национальной научно-практической конференции. В 3-х томах, Тюмень, 19–20 ноября 2020 года. Отв. Редактор Н.В. Гумерова. Тюмень: Тюменский индустриальный университет. 2020. С. 159-161. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/08/Neft-i-gaz-2020-Tom-3.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 44218934

Спирягин В. В. (Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет), Москва). Исследование акустико-эмиссионных характеристик теплообменных труб, выполненных из меди марки МЗр. Оборонный комплекс – научно-техническому прогрессу России. 2020. № 1(145). С. 20-23. eLibrary ID: 42544330

М. Р. Тютин, В. Г. Будueva, Г. Г. Алексеев (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения имени А. А. Байкова Российской академии наук, Москва; Федеральное бюджетное учреждение 4-й Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации, Московская обл.) Влияние технологического состояния материала конструктивных элементов топливных баков на параметры акустической эмиссии. Деформация и разрушение материалов. 2020. № 2. С. 36-40. DOI 10.31044/1814-4632-2020-2-36-40. eLibrary ID: 42398863 / M. R. Tyutin, V. G. Budueva, G. G. Alekseev (Baikov Institute of Metallurgy and Materials Science, Russian Academy of Sciences, Moscow; Fourth Central Research Institute of the Ministry of Defense, Korolev). Effect of the Technological State of the Material of the Structural Elements of Fuel Tanks Made of Amg6 Alloy on the Acoustic Emission Parameters. Russian Metallurgy (Metally). 2020. Vol. 2020. No 10. P. 1213-1217. DOI 10.1134/S0036029520100304. eLibrary ID: 45184012

Д. В. Чернов, Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, М. А. Бубнов (Институт машиноведения им. А.А. Благоднравова РАН). Влияние технологических вырезов на результаты акустико-эмиссионной диагностики. XXXI Международная инновационная конференция молодых ученых и студентов по проблемам машиноведения (МИКМУС – 2019) : Сборник трудов конференции, Москва, 04–06 декабря 2019 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благоднравова Российской академии наук, 2020. С. 216-219. <http://www.spsl.nsc.ru/FullText/konfe/MIKMUС-2019.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 42487953 (полный текст)

А. О. Чернышов, Г. А. Бигус, А. Л. Ремизов, С. В. Евсеев (МГТУ им. Н.Э. Баумана; АО НДЦ НПФ «Русская лаборатория»). Разработка стенда акустической эмиссии. Сварка и диагностика. 2020. № 6. С. 17-21. eLibrary ID: 44431959

Л. И. Чмыхало, А. В. Челноков, В. В. Спирягин. Исследование сигналов акустической эмиссии в конструкциях теплообменных аппаратов при различных режимах эксплуатации. Вестник НИЦ ВА РВСН. 2020. № 1. С. 102-108. eLibrary ID: 44051981 (полный текст)

В. Л. Шкуратник, О. С. Кравченко, Ю. Л. Филимонов (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва; ООО «Газпром геотехнологии», Москва). Закономерности акустической эмиссии каменной соли при различных скоростях одноосного деформирования и температурном воздействии. Прикладная механика и техническая физика. 2020. Т. 61. № 3(361). С. 190-197. DOI 10.15372/PMTF20200320. eLibrary ID: 42982077 / V. L. Shkuratnik, O. S. Kravchenko, Y. L. Filimonov (National University of Science and Technology "MISiS", Moscow; Joint Stock Company "Gazprom Geotekhnologii", Moscow). Acoustic Emission of Rock Salt at Different

Uniaxial Strain Rates and Under Temperature. *Journal of Applied Mechanics and Technical Physics*. 2020. Vol. 61. No 3. P. 479-485. DOI 10.1134/S0021894420030207. eLibrary ID: 45333994

В. Л. Шкуратник, О. С. Кравченко, Ю. Л. Филимонов (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва; ООО «Газпром геотехнологии», г. Москва). Особенности проявления акустико-эмиссионного эффекта памяти при циклическом нагружении образцов каменной соли в условиях изменяющихся температурных воздействий. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2020. № 2. С. 58-64. DOI 10.15372/FTPRPI20200207. eLibrary ID: 43017841 (полный текст) / V. L. Shkuratnik, O. S. Kravchenko, Y. L. Filimonov (National University of Science and Technology—MUSIS, Moscow; Gazprom geotekhnologii, Moscow). Stress Memory in Acoustic Emission of Rock Salt Samples in Cyclic Loading under Variable Temperature Effects. *Journal of Mining Science*. 2020. Vol. 56. No 2. P. 209-215. DOI 10.1134/S1062739120026662. eLibrary ID: 45350831

В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко, П. С. Ануфренкова (НИТУ «МИСиС»). Качество проявления акустикоэмиссионного эффекта Кайзера в антраците как показатель его стойкости к криотермическим воздействиям. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2020. № 7. С. 5-12. DOI 10.25018/0236-1493-2020-7-0-5-12. <https://giab-online.ru/files/Data/2020/7/5-12.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 43162651

Итоги форума "Территория NDT 2020". *Технология машиностроения*. 2020. № 7. С. 78-80. eLibrary ID: 44350890

Отчеты о работе секций XXII Всероссийской конференции по неразрушающему контролю и технической диагностике. Секция № 2. Акустико-эмиссионный контроль. Территория NDT. 2020. №2. С. 23-25. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2020/tndt\\_2020\\_02.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2020/tndt_2020_02.pdf) (полный текст)

Салон инноваций в области неразрушающего контроля, технической диагностики и мониторинга состояния промышленных объектов. Территория NDT. 2020. №2. С. 40-43. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2020/tndt\\_2020\\_02.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2020/tndt_2020_02.pdf) (полный текст)

XXII Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике и VII Международный промышленный форум «Территория NDT 2020». Территория NDT. 2020. №2. С. 14-19. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2020/tndt\\_2020\\_02.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2020/tndt_2020_02.pdf) (полный текст)

#### **2019:**

D.S. Bals, L.A. Vinogradov, Yu. Soldatova (TTS LNK Industries, Riga, Latvija; Riga Technical University Institute of Civil Aviation, Riga, Latvija). Quality control of multi-pass weld by means of acoustic emission. *Machines. Technologies. Materials*. 2019. V. 13. No. 6. Pp. 263-265. <https://stumejournals.com/journals/mtm/2019/6/263.full.pdf> (full text). <https://stumejournals.com/journals/mtm/2019/4/152.full.pdf> (full text)

E. Klyuchka, D. Kuznetsov, V. Dudnik, A. Lukyanov, V. Gaponov (Don State Technical University, Rostov-on-Don; Platov South-Russian State Polytechnic University (NPI), Novocherkassk). New methods of seeds functional state and activity control for the development of the biotechnical feedback concept. *AIP Conference Proceedings* 2188, 030015 (2019); DOI: 10.1063/1.5138408. <https://aip.scitation.org/doi/pdf/10.1063/1.5138408> (full text). eLibrary ID: 43229414

Ryakhovskikh I. V. (Gazprom VNIIGAZ LLC). Regularities of the near-neutral pH stress corrosion cracking of gas pipelines. Научно-технический сборник Вести газовой науки. 2019. No 3(40). P. 43-59. <http://www.vesti-gas.ru/sites/default/files/attachments/vgn-3-40-2019-043-059.pdf> (full text). eLibrary ID: 42517478 (full text)

Zhang, J., Shen, G., Yuan, Y., Shen, Y., Wu, Z. (China Special Equipment Inspection and Research Institute, Beijing, China). Comparative Analysis of the International Status of Acoustic Emission Equipment Performance Testing. WCAE-5 Guangzhou, China, November 5-8, 2019. In: Shen, G., Zhang, J., Wu, Z. (eds) Advances in Acoustic Emission Technology. Springer Proceedings in Physics, vol 259. Springer, Singapore. DOI: 10.1007/978-981-15-9837-1\_4

Алешин А. Н. Территория NDT. Промышленный форум "Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика". Наноиндустрия. 2019. Т. 12. № 3-4(90). С. 230-232. DOI 10.22184/1993-8578.2019.12.3-4.230.232. [https://www.nanoindustry.ru/files/article\\_pdf/7/article\\_7481\\_278.pdf](https://www.nanoindustry.ru/files/article_pdf/7/article_7481_278.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 41071462

Б. В. Артемьев, П. Е. Клейзер, В. И. Матвеев (МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва; ЗАО «НИИИИ МНПО «Спектр»; ООО «Издательский дом «Спектр», Москва). Форум «Территория NDT – 2019». Контроль. Диагностика. 2019. № 6. С. 4-16. DOI 10.14489/td.2019.06.pp.004-016. eLibrary ID: 38534156

Буйло С.И. (Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича Южного федерального университета). Физико-механические, химические и статистические аспекты акустической эмиссии. Известия Алтайского государственного университета. 2019. № 1 (105). С. 11-21. DOI 10.14258/izvasu(2019)1-01. [http://izvestiya.asu.ru/article/view/\(2019\)1-01/4024](http://izvestiya.asu.ru/article/view/(2019)1-01/4024) (полный текст). eLibrary ID: 37081063 (полный текст)

Буйло С.И., Кузнецов Д.М., Гапонов В.Л. (Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И. Воровича Южного федерального университета (ЮФУ), Ростов-на-Дону; Южно-российский государственный политехнический университет (НПИ), Новочеркасск; Донской государственный технический университет (ДГТУ)). Акустико-эмиссионный мониторинг неравновесной стадии процесса электролиза. Дефектоскопия. 2019. № 11. С. 16-20. DOI: 10.1134/S0130308219110022. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2019/vol\\_2019/iss\\_11/DefSkop\\_1911002Buil0/DefSkop\\_1911002Buil0.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2019/vol_2019/iss_11/DefSkop_1911002Buil0/DefSkop_1911002Buil0.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 41213423 (полный текст) / S. I. Builo, D. M. Kuznetsov, V. L. Gaponov (Vorovich Institute of Mathematics, Mechanics, and Computer Science, Southern Federal University, Rostov-on-Don; Platov South-Russian State Polytechnic University, Novocherkassk; Don State Technical University, Rostov-on-Don). Acoustic-Emission Monitoring of Nonequilibrium Stage of Electrolysis. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2019. Vol. 55. No 11. P. 803-807. DOI 10.1134/S1061830919110032. eLibrary ID: 43250130

Васильев И.Е., Матвиенко Ю.Г., Панков А.В., Калинин А.Г. (Институт машиноведения им. А. А. Благонравова РАН; Центральный аэрогидродинамический институт им. Н. Е. Жуковского). Применение методики ранней диагностики повреждений при исследовании авиационной панели. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2019. Т. 85. № 6. С. 53-63. DOI 10.26896/1028-6861-2019-85-6-53-63. <https://www.zldm.ru/jour/article/view/1008/846> (полный текст). eLibrary ID: 38496992 (полный текст)

Васильев И.Е., Матвиенко Ю.Г., Чернов Д.В., Махутов Н.А., Иванов В.И. Способ моделирования переходных процессов накопления повреждений в диагностируемом объекте и устройство бифуркационной модели. Патент на изобретение RU 2704575, 29.10.2019. Заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН).

Заявка № 2019103430 от 07.02.2019. eLibrary ID: 41323015 (полный текст) / Vasilev I.E., Matvienko Yu.G., Chernov D.V., Makhutov N.A., Ivanov V.I. Method of simulating transient processes of accumulation of damages in a diagnosed object and a device of a bifurcation model. Russian patent №2704575 (2019). eLibrary ID: 41323015

Галченко Ю.П., Лейзер В.И., Высотин Н.Г., Якушева Е.Д. (МГИ НИТУ «МИСиС»). Обоснование методики лабораторных исследований вторичного поля напряжений при создании и применении конвергентной горной технологии подземной разработки каменной соли. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2019. № 11. С. 35-47. DOI: 10.25018/0236-1493-2019-11-0-35-47. <https://giab-online.ru/files/Data/2019/11/15735540875dca87a7768cd4.54382480.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 41422667

С. М. Ельцова, Н. А. Смирнов, Р. З. Мухаматуллин (Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень). Изучение влияния режима термической обработки на сигнал акустической эмиссии стали марки Ст3. Материалы Международной научно-практической конференции молодых исследователей им. Д. И. Менделеева, Тюмень, 22–26 октября 2019 года. Ответственный редактор А. Н. Халин. Тюмень: Тюменский индустриальный университет. 2019. Т. 2. С. 15-17. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2018/03/Materialy-konferentsii-im.-D.-I.-Mendeleeva-2018-Tom-2.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 42409743

Иванов В.И. Об истории развития метода акустико-эмиссионной диагностики. Территория NDT. 2019. №1. Стр. 44-51. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2019/tndt\\_2019\\_01.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2019/tndt_2019_01.pdf) (полный текст)

З. Ф. Исмагилова, Т. А. Хуснуллина, Е. А. Созонтова (Альметьевский государственный нефтяной институт). Проведение технического диагностирования и анализ безопасности вертикального стального сварного резервуара для товарной нефти РВСП-10000. Достижения, проблемы и перспективы развития нефтегазовой отрасли : Материалы IV Международной научно-практической конференции, Альметьевск, 16–18 октября 2019 года. Альметьевск: Альметьевский государственный нефтяной институт, 2019. С. 318-322. eLibrary ID: 42540002 (полный текст)

Казначеев П.А., Белобородов Д.Е., Майбук З.Ю.Я., Матвеев М.А., Афиногенова Н.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта (ИФЗ) РАН; Геофизическая обсерватория «Борок» (ГО «Борок») ИФЗ РАН). Исследование процесса термической литификации сопочной брекчии методом акустической эмиссии. Физико-химические и Петрофизические исследования в науках о земле. Материалы конференции. Москва, Борок, 23–27 сентября 2019 года. Москва, Борок. Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской Академии наук. 2019. С. 130-133. [http://www.igem.ru/petromeeting\\_XX/tbgdocs/sbornik\\_2019.pdf](http://www.igem.ru/petromeeting_XX/tbgdocs/sbornik_2019.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 40938728 (полный текст)

Казначеев П.А., Белобородов Д.Е., Майбук З.-Ю.Я., Матвеев М.А., Афиногенова Н.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва; Геофизическая обсерватория «Борок» – филиал Института физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Ярославская обл.) О возможности лабораторного выделения стадий и условий высокотемпературного обжига сопочной брекчии при помощи метода акустической эмиссии. Наука и технологические разработки. 2019. Т. 98. № 2. С. 5-24. DOI 10.21455/std2019.2-1. eLibrary ID: 42854827 / P. A. Kaznacheev, D. E. Beloborodov, Z.-Yu. Ya. Maibuk, M. A. Matveev, N. A. Afinogenova (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; Borok Geophysical Observatory, Schmidt Institute of Physics of the Earth RAS, Russian Academy of



Sciences, Yaroslavl region, Russia). Laboratory Possibility for Revealing Stages and Conditions of High-Temperature Firing of Mud Breccia Using Acoustic Emission. *Seism. Instr.* 56, 399–410 (2020). <https://doi.org/10.3103/S0747923920040052>

Казначеев П.А., Майбук З.Ю.Я., Пономарев А.В. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва). Оборудование и методика исследования термоакустоэмиссионных эффектов памяти в горных породах. *Сейсмические приборы.* 2019. Т. 55. № 1. С. 29-45. DOI: 10.21455/si2019.1-2. eLibrary ID: 37166169 / P. A. Kaznacheev, Z.-Yu. Ya. Maybuk, A. V. Ponomarev (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia). Equipment and Methods for Studying Thermoacoustic Emission Memory Effects in Rocks. *Seism. Instr.* 55, 524–534 (2019). <https://doi.org/10.3103/S0747923919050050>

Казначеев П.А., Майбук З.-Ю.Я., Пономарев А.В., Смирнов В.Б., Бондаренко Н.Б. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва). К вопросу об анализе статистики событий акустической эмиссии по данным одиночного датчика в экспериментах с термическим разрушением горных пород. *Геофизические исследования.* 2019. Т. 20. № 1. С. 52-64. DOI 10.21455/gr2019.1-5. <https://ifz.ru/journals/gr/20-1/fulltext/05-GR-20-1.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37177500

Костюков Е.Н., Никифорова М.С., Никифоров И.И., Вахмистров С.А., Колмаков О.В. (ФГУП Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики, г. Саров). Прогнозирование прочностных характеристик деталей из энергетических материалов с использованием метода акустической эмиссии. *Механика композиционных материалов и конструкций.* 2019. Т. 25. № 2. С. 219-227. [https://mkmk.ras.ru/wp-content/uploads/articles/2019/6\\_Костюков\\_\\_Никифоро\\_170152\\_6.pdf](https://mkmk.ras.ru/wp-content/uploads/articles/2019/6_Костюков__Никифоро_170152_6.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 39106226

Кузнецов Д.М., Гапонов В.Л., Дудник В.В., Митько В.В., Жорова Ю.А. (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону; Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова, г. Ростов-на-Дону; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», г. Ростов-на-Дону). Изучение генерации ультразвуковых волн на начальном этапе онтогенеза растений. Состояние и перспективы развития агропромышленного комплекса : сборник научных трудов XII Международной научно-практической конференции в рамках XXII Агропромышленного форума юга России и выставки «Интерагромаш», Ростов-на-Дону, 27 февраля – 01 2019 года. Донской государственный технический университет, Аграрный научный центр «Донской». Ростов-на-Дону: Общество с ограниченной ответственностью "ДГТУ-ПРИНТ", 2019. С. 136-139. DOI 10.23947/interagro.2019.2.136-139. eLibrary ID: 37604096

Кузнецов Д.М., Митько В.В., Жорова Ю.А., Север А.О., Магомедов М.В. (Донской государственный технический университет; Южно - Российский государственный политехнический университет). Теоретическое и экспериментальное изучение генерации ультразвуковых волн на начальном этапе онтогенеза растений. Новые информационные технологии в науке : сборник статей Международной научно-практической конференции. Иркутск, 24 ноября 2019 года. Том Часть 2. Иркутск. Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2019. С. 37-40. <https://os-russia.com/SBORNIKI/KON-275-2.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 41376986 (полный текст)

Кузнецов Д.М., Митько В.В., Жорова Ю., Чевдюева Е.В., Магомедов М.В. (Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ), г. Новочеркасск). Изучение акустических колебаний на начальной стадии роста (онтогенеза) растений. Общество - наука - инновации : сборник статей Международной научно-практической конференции, Оренбург, 17 июня 2019 года. Оренбург: Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС", 2019. ISBN 978-5-907153-96-7. С. 114-120. <https://os-russia.com/SBORNIKI/KON-259-2.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 38169592 (полный текст)

Лепихин А.М., Москвичев В.В., Буров А.Е., Анискович Е.В., Черняев А.П., Халиманович В.И. (Красноярский филиал Института вычислительных технологий СО РАН; Научно-производственное предприятие «СибЭРА»; АО «Информационные спутниковые системы» им. Акад. М. Ф. Решетнева). Экспериментальные исследования прочности и ресурса металлокомпозитных баков высокого давления. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2019. Т. 85. № 1-1. С. 49-56. DOI 10.26896/1028-6861-2019-85-1-1-49-56. <https://www.zldm.ru/jour/article/view/872/763> (полный текст). eLibrary ID: 36948486 (полный текст) / A. M. Lepikhin, V. V. Moskvichev, A. E. Burov, E. V. Aniskovich, A. P. Cherniaev, V. I. Khalimanovich (Krasnoyarsk Branch of the Institute of Computational Technologies, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk; Research and Production Enterprise SibERA, Krasnoyarsk; JSC Reshetnev Information Satellite Systems, Zheleznogorsk). Experimental Study of the Strength and Durability of Metal-Composite High-Pressure Tanks. *Inorg Mater* 56, 1478–1484 (2020). DOI: 10.1134/S0020168520150108

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В. (Институт машиноведения им. А. А. Благонравова Российской академии наук, Москва). Исследование кинетики разрушения однонаправленного ламината с применением акустикой эмиссии и видеорегистрации. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2019. Т. 85. № 11. С. 45-61. DOI: 10.26896/1028-6861-2019-85-11-45-61. <https://www.zldm.ru/jour/article/view/1105/900> (полный текст). eLibrary ID: 41374087 (полный текст) / Y. G. Matvienko, I. E. Vasil'ev, D. V. Chernov (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow). Study of the Fracture Kinetics of a Unidirectional Laminate Using Acoustic Emission and Video Recording. *Inorganic Materials*. 2020. Vol. 56. No 15. P. 1536-1550. DOI 10.1134/S0020168520150145. eLibrary ID: 44965094

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, г. Москва). Структурно-феноменологическая концепция повреждений материалов при акустико-эмиссионном мониторинге. В сборнике: XII Всероссийский съезд по фундаментальным проблемам теоретической и прикладной механики Сборник трудов. В 4-х томах. 2019. Т. 3. С. 713-715. eLibrary ID: 41407928 (полный текст)

Матвиенко Ю.Г., Васильев И.Е., Чернов Д.В., Панков В.А. (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва, Россия; Центральный аэрогидродинамический институт им. Н. Е. Жуковского (ЦАГИ), Жуковский). Акустико-эмиссионный мониторинг процесса повреждения опорной стойки планера в условиях циклического нагружения. Дефектоскопия, 2019, №8, с. 24-33. DOI: 10.1134/S0130308219080037. [https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2019/vol\\_2019/iss\\_8/DefSkop\\_1908003Matvienko/DefSkop\\_1908003Matvienko.pdf](https://sciencejournals.ru/issues/defskop/2019/vol_2019/iss_8/DefSkop_1908003Matvienko/DefSkop_1908003Matvienko.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 39162562 (полный текст) / Matvienko Y.G., Vasil'ev I.E., Chernov D.V., Pankov V.A. (Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow; Central Aerohydrodynamic Institute (TsAGI), Zhukovskii). Acoustic-emission monitoring of airframe failure under cyclic loading. *Russian Journal of Nondestructive Testing*, 2019, 55, 8, pp. 570-580. DOI: 10.1134/S1061830919080084. eLibrary ID: 41706288

Махмудов Х.Ф. Разработка устройства для установки датчика акустической эмиссии в горных выработках. Успехи современного естествознания. 2019. № 10. С. 73-78. <https://natural-sciences.ru/article/view?id=37216> (полный текст). eLibrary ID: 41287661 (полный текст)

Н. А. Махутов, В. И. Иванов, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (ООО «НИИ Транснефть»; ЗАО «НИИИИН МНПО Спектр»; Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН)). Моделирование опасных неустойчивых состояний при формировании насыпного конуса стеклогранулята. Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2019. № 1. С. 3-21. <http://lamb.viniti.ru/sid2/sid2free?sid2=J17432844> (полный текст). eLibrary ID: 37610223

В. З. Муфтахов, А. Г. Шарипов, А. В. Тельминов (ФГБОУ ВО «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева», Курган). Определение технического состояния трубопроводов методом акустической диагностики. Научно-техническое обеспечение агропромышленного комплекса в реализации Государственной программы развития сельского хозяйства до 2020 года: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Курган, 18–19 апреля 2019 года. Под общей редакцией С.Ф. Сухановой. Курган: Курганская государственная сельскохозяйственная академия им. Т.С. Мальцева, 2019. С. 320-325. eLibrary ID: 37630480 (полный текст)

Е.А.Новиков, В.Л.Шкуратник, М.Г.Зайцев (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва). Проявления акустической эмиссии в мерзлых грунтах при одновременном влиянии на них переменных механических и термических воздействий. Записки Горного института. 2019. Т. 238. С. 383-391. DOI: 10.31897/PMI.2019.4.383. <https://pmi.spmi.ru/index.php/pmi/article/view/13211/11965> (полный текст). eLibrary ID: 41210668 / E. A. Novikov, V. L. Shkuratnik, M. G. Zaytsev. Manifestations of Acoustic Emission in Frozen Soils with Simultaneous Influence of Variable Mechanical and Thermal Effects on Them. Journal of Mining Institute. 2019. Vol. 238. P. 383-391. DOI 10.31897/PMI.2019.4.383. <https://pmi.spmi.ru/index.php/pmi/article/view/13211/11966> (full text). eLibrary ID: 41210668

В. Н. Пермьяков, Л. Б. Хайруллина (Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень). Обеспечение безопасности оборудования нефтегазового комплекса с использованием комбинированной диагностики. Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность – 2019: Сборник статей по материалам международной научно-практической конференции, Севастополь, 23–26 сентября 2019 года. Под редакцией Л.И. Лукиной, Н.В. Ляминой. Севастополь: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Севастопольский государственный университет», 2019. С. 1273-1276. eLibrary ID: 42886324 (полный текст)

П. А. Подугольников, В. Ф. Поздняков, А. Н. Прудников (Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь). Особенности измерения плосконапряженного состояния магнитными методами. Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : Материалы Международной научно-технической конференции, Могилев, 25–26 апреля 2019 года. Редколлегия: М.Е. Лустенков [и др.]. Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования "Белорусско-Российский университет", 2019. С. 322. <http://e.biblio.bru.by/handle/1212121212/8990> (полный текст). eLibrary ID: 38317930

П. А. Подугольников, А. Н. Прудников (Белорусско-Российский университет, Могилев, Беларусь). Реализация метода магнитоакустических шумов для контроля ферромагнетиков. Материалы, оборудование и ресурсосберегающие технологии : Материалы Международной научно-технической конференции, Могилев, 25–26 апреля 2019 года. Редколлегия: М.Е. Лустенков [и др.]. Могилев: Межгосударственное образовательное учреждение высшего образования "Белорусско-Российский университет", 2019. С. 321. <http://e.biblio.bru.by/handle/1212121212/8989> (полный текст). eLibrary ID: 38317928

А. С. Потокин, Н. Н. Кузнецов, А. В. Земцовский (Горный институт – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра «Кольский научный центр Российской академии наук»). Обзор методов измерения параметров акустической и электромагнитной эмиссии в массивах горных пород. Труды Кольского научного центра РАН. 2019. Т. 10. № 5-18. С. 132-138. DOI 10.25702/KSC.2307-5252.2019.5.132-138. [https://rio.ksc.ru/data/documents/31\\_trudy\\_5\\_19.pdf](https://rio.ksc.ru/data/documents/31_trudy_5_19.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 41757570 (полный текст)

А. В. Слободян, Ю. О. Поляков (Новосибирский государственный технический университет, г. Новосибирск). Применение метода акустической эмиссии при диагностике стальных резервуаров. Наука промышленность оборона : труды XX Всероссийской научно-технической конференции: в 4-х томах, Новосибирск, 17–19 апреля 2019 года. Под редакцией С.Д. Саленко. Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет. 2019. eLibrary ID: 41221286

В. В. Спирыгин, И. А. Медеяев, А. И. Чмыхало (Военный учебный центр при Московском авиационном институте (Национальном исследовательском университете); Военная академия РВСН имени Петра Великого). Экспериментальная оценка влияния несовершенства геометрической формы теплообменных труб на величину критического давления. Сборка в машиностроении, приборостроении. 2019. № 12. С. 531-536. eLibrary ID: 41667727 (полный текст)

Чмыхало И.А., Медеяев И.А., Челноков А.В., Спирыгин В.В. (Военная академия РВСН имени Петра Великого; Военный учебный центр при Московском авиационном институте (Национальном исследовательском университете)). Разработка и применение акустико-диагностической установки для исследования параметров сигналов акустической эмиссии в теплообменных аппаратах при различных режимах эксплуатации. Сборка в машиностроении, приборостроении. 2019. № 10. С. 438-443. eLibrary ID: 41210473 (полный текст)

В. И. Шейнин, Д. И. Блохин, Е. А. Новиков, Л. В. Мудрецова (НИИОСП им. Н.М. Герсевича; ИПКОН РАН; НИТУ "МИСиС"). Исследование стадий деформирования известняка на основе акустоэмиссионных и термомеханических эффектов. Основания, фундаменты и механика грунтов. 2019. № 6. С. 11-14. eLibrary ID: 42334593 / V. I. Sheinin, D. I. Blokhin, E. A. Novikov, L. V. Mudretsova (Gersevanov Research Institute of Bases and Underground Structures, Moscow; Research Institute of Comprehensive Exploitation of Mineral Resources, Russian Academy of Sciences, Moscow; National University of Science and Technology MISIS, Moscow). Study of Limestone Deformation Stages on The Basis of Acoustic Emission and Thermomechanical Effects. Soil Mechanics and Foundation Engineering. 2020. Vol. 56, No. 6. P. 398-401. DOI 10.1007/s11204-020-09621-y. eLibrary ID: 43242360

Шкурятник В.Л., Кравченко О.С., Филимонов Ю.Л. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва; ООО «Газпром геотехнологии», г. Москва). Экспериментальное исследование зависимостей акустико-эмиссионных и

реологических характеристик каменной соли от напряжений и температуры. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2019. № 4. С. 20-26. DOI 10.15372/FTPRPI20190403. eLibrary ID: 41227628 (полный текст) / V. L. Shkuratnik, O. S. Kravchenko, Y. L. Filimonov. Stresses and Temperature Affecting Acoustic Emission and Rheological Characteristics of Rock Salt. Journal of Mining Science. 2019. Vol. 55. No 4. P. 531-537. DOI 10.1134/S1062739119045879. eLibrary ID: 43247213

Об утверждении типов средств измерений. Мир измерений. 2019. № 4. С. 50-53. eLibrary ID: 41465758 (полный текст)

VI Международный промышленный форум «Территория NDT. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». Территория NDT. 2019. №2. С. 2-6. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2019/tndt\\_2019\\_02\\_opt.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2019/tndt_2019_02_opt.pdf) (полный текст)

### 2018:

Andrzej Kaźmierczak. Организация акустико-эмиссионного контроля в Республике Польша. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 21. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531031 (полный текст)

S.N. Shevtsov, A.N. Soloviev, I.A. Parinov, A.V. Cherpakov, V.A. Chebanenko. Piezoelectric Actuators and Generators for Energy Harvesting. Research and Development. Springer. 2018. ISBN 978-3-319-75628-8. DOI: 10.1007/978-3-319-75629-5

Tukaeva, R. B., Prokhorov, A. A., Miniakhmetov, O. Y. (2018). Magnetic Inspection for Assessing the Uniformity of Flange Joints Bolt Tightening. Lecture Notes in Mechanical Engineering, 1781–1791. DOI: 10.1007/978-3-319-95630-5\_191. eLibrary ID: 38653535

Д. А. Алексеев, М. Л. Медведева, А. К. Прыгаев (Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина). Изучение акустико-эмиссионных сигналов, генерируемых корродирующей углеродистой сталью. Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина. 2018. № 2(291). С. 67-74. eLibrary ID: 35257480 (полный текст)

А. Г. Андреев, Л. П. Андреева (НУЦ «Контроль и диагностика», Москва; Московский политехнический университет, Москва). Проблемы подготовки специалистов АЭ. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 84-85. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531138

Анискович Е.В., Москвичев В.В., Махутов Н.А., Разумовский И.А., Одинцев И.Н., Апальков А.А., Плугатарь Т.П. (Институт вычислительных технологий СО РАН, Красноярский филиал СКТБ “Наука”, г. Новосибирск; ИМАШ РАН). Оценка остаточных напряжений в лопастях рабочих колес гидроагрегатов. Гидротехническое строительство. 2018. № 11. С. 48-54. eLibrary ID: 36497657 / E. V. Aniskovich, V. V. Moskvichev, N. A. Makhutov, I. A. Razumovskii, I. N. Odintsev, A. A. Apal'kov, T. P. Plugatar' (ICT SB Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk/SKTB Nauka, SFU, Krasnoyarsk; IMASH Russian Academy of Sciences, Moscow). Evaluation of Residual Stresses in the Impeller Blades of Hydraulic Units. Power Technol Eng 53, 33–38 (2019). <https://link.springer.com/article/10.1007/s10749-019-01030-y> DOI: 10.1007/s10749-019-01030-y

Г. А. Бигус, Ю. Ф. Даниев, Н. А. Быстрова, Д. И. Галкин. Основы диагностики технических устройств и сооружений. 2-е изд. Москва. Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана. 2018. 445 с. ISBN 978-5-7038-4804-3. Стр. 143-155

Бигус Г.А., Травкин А.А. (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва). Определение дефектоскопических признаков обнаружения усталостных трещин методом акустической эмиссии в образцах, изготовленных из стали 20, имеющих литую структуру. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 149-150. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531213 (полный текст)

Д. И. Блохин, В. И. Шейнин. Возможности комплексного использования терморadiационных и акустоэмиссионных эффектов в деформируемых геоматериалах для идентификации опасных геомеханических процессов. Обеспечение качества строительства в Г. Москве на основе современных достижений науки и техники : Сборник трудов Первой совместной научно-практической конференции ГБУ «ЦЭИИС» и ИПРИМ РАН, Москва, 13 декабря 2018 года. Москва: ООО «САМПолиграфист». 2019. С. 74-80. eLibrary ID: 37235088

И. Ю. Быков, Д. А. Борейко, В. И. Коновалов, А. Л. Смирнов (Ухтинский государственный технический университет (УГТУ), г. Ухта; ООО «ЭкспертСтрой», г. Ухта). Комплексное исследование фундаментальных зависимостей нетепловых пассивных методов диагностики при создании методик оценки технического состояния нефтегазового оборудования. Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. 2018. № 12S. С. 76-84. DOI 10.30713/0130-3872-2018-12s-76-84. eLibrary ID: 37027495 (полный текст)

И. Е. Васильев, Ю. Г. Матвиенко, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва). Методика ранней диагностики развивающихся повреждений. Машины, технологии и материалы для современного машиностроения : Сборник тезисов конференции, Москва, 21–22 ноября 2018 года. Ижевский институт компьютерных исследований. 2018. С. 44. [http://www.imash.ru/netcat\\_files/file/80/Сборник\\_тезисов\\_конференции\\_Машины,\\_технологии\\_и\\_материалы\\_для\\_современного\\_машиностроения.pdf](http://www.imash.ru/netcat_files/file/80/Сборник_тезисов_конференции_Машины,_технологии_и_материалы_для_современного_машиностроения.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 37097283

Т. В. Гаах, В. И. Сероштан, В. А. Ермоленко (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (Калужский филиал)). Диагностирование коррозионных повреждений металлоконструкций грузоподъемных машин. Инновационное развитие подъемно-транспортной техники : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Брянск, 01–02 октября 2018 года. Брянск: Брянский государственный технический университет. 2018. С. 33-37. eLibrary ID: 36720045

В. Е. Гордиенко, А. А. Абросимова, А. П. Щербаков, Е. В. Трунова. Пассивный феррозондовый контроль и расчет сварных металлоконструкций строительных машин с учетом кинетики коррозионных повреждений. Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2018. 170 с. ISBN 978-5-9227-0915-6. [https://www.spbgasu.ru/upload-files/nauchinnovaz/monografii/Gordienko\\_i\\_dr\\_Passivnyy\\_ferroz.\\_Monografiya\\_2018.pdf](https://www.spbgasu.ru/upload-files/nauchinnovaz/monografii/Gordienko_i_dr_Passivnyy_ferroz._Monografiya_2018.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 46387051

И. В. Гулевский, М. О. Тарасов, А. О. Шустров (ФГУП «ЦАГИ имени профессора Н.Е. Жуковского»). Акустико-эмиссионный контроль композитных панелей крыла. Прочность конструкций летательных аппаратов : Сборник статей научно-технической конференции,

Жуковский, 31 мая – 01 2018 года. Под редакцией М.Ч. Зиченкова. Жуковский: Центральный аэрогидродинамический институт им. Профессора Н.Е. Жуковского, 2018. С. 87-90. eLibrary ID: 38560369 (полный текст)

С. М. Ельцова, Р. З. Мухаматуллин, Н. А. Смирнов, В. В. Проботюк (ТИУ). Использование информативных параметров акустико-эмиссионного метода как диагностического критерия разрушения и деформации материала паровых котлов. Энергетика и энергосбережение: теория и практика : Сборник материалов IV Всероссийской научно-практической конференции: электронный сборник, Кемерово, 19–21 декабря 2018 года. Под редакцией В.Г. Каширских, И.А. Лобур. Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева. 2018. С. 414.1-414.4. eLibrary ID: 36931961 (полный текст)

Казначеев П.А., Майбук З.-Ю. Я., Пономарев А.В. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук). Методика оценки влияния скорости нагрева на интенсивность акустической эмиссии при исследовании термически стимулированных разрушений горных пород . Горный информационно-аналитический бюллетень. 2018. № 5. С. 5-25. DOI 10.25018/0236-1493-2018-5-0-5-25. [https://giab-online.ru/files/Data/2018/5/5\\_25\\_5\\_2018.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2018/5/5_25_5_2018.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32849927

В. В. Клюев, Б. В. Артемьев, П. Е. Клейзер, В. И. Матвеев (ЗАО «НИИИИ МНПО «Спектр», Москва; ООО «Издательский дом «Спектр», Москва). Форум «Территория NDT – 2018». Контроль. Диагностика. 2018. № 5. С. 57-64. DOI 10.14489/td.2018.05.pp.057-064. eLibrary ID: 32850319

Комаров А.Г. (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Программное обеспечение для обработки данных АЭ испытаний. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 41-43. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531060 (полный текст)

Д. М. Кузнецов, В. Л. Гапонов, Ю. А. Гайдукова, Е. Е. Маслова (Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова; Донской государственный технический университет). Изучение процессов дегазации в жидкости методом акустической эмиссии. Современные наукоемкие технологии. 2018. № 4. С. 74-79. <https://top-technologies.ru/article/view?id=36962> (полный текст). eLibrary ID: 35050081 (полный текст)

Кузьмин А.Н., Иноземцев В.В., Прохоровский А.С., Аксельрод Е.Г., Кац В.А. (ООО «Стратегия НК»; ООО «Диаформ»). Технология беспороговой регистрации данных акустической эмиссии при контроле промышленных объектов. Химическая техника. 2018. № 3. С. 10-17. eLibrary ID: 32694055

А. Н. Кузьмин, А. С. Прохоровский, Е. Г. Аксельрод, В. А. Кац (ООО «Стратегия НК», Екатеринбург; ООО «Диаформ», Москва). Метод беспороговой регистрации данных акустико-эмиссионного контроля как инструмент повышения эффективности работы систем диагностического мониторинга опасных производственных объектов. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. С. 59-60. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531087 (полный текст)

А. М. Лепихин, В. В. Москвичев, А. П. Черняев (Институт вычислительных технологий СО РАН, Красноярск; Специальное конструкторско-технологическое бюро "Наука", Красноярск). Акустико-эмиссионный контроль деформирования и разрушения металлокомпозитных баков высокого давления. Прикладная механика и техническая физика. 2018. Т. 59. № 3(349). С. 145-154. DOI 10.15372/PMTF20180316. eLibrary ID: 35076581 (полный текст) / A. M. Lepikhin, V. V. Moskvichev, A. P. Chernyaev (Institute of Computational Technologies, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk; Nauka Special Design and Technological Bureau, Krasnoyarsk Scientific Center, Siberian Branch, Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk). Acoustic-Emission Monitoring of the Deformation and Fracture of Metal-Composite Pressure Vessels. Journal of Applied Mechanics and Technical Physics. 2018. Vol. 59. No 3. P. 511-518. DOI 10.1134/S0021894418030161. eLibrary ID: 35753666

Лепихин А.М., Черняев А.П. (СКТБ «Наука» ИВТ СО РАН, г. Красноярск; НИЦ «СибЭРА», г. Красноярск). Возможности акустико-эмиссионного контроля металлокомпозитных сосудов. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 69-70. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531104 (полный текст)

В. В. Макаров, А. М. Голосов (Дальневосточный федеральный университет). Радикальное снижение рисков катастрофических последствий геодинамических явлений. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2018. № S62. С. 11-18. DOI 10.25018/0236-1493-2018-12-62-11-18. eLibrary ID: 36970821

Матвеев В. И. (ЗАО "НИИ Интроскопии МНПО "Спектр"). Форум "Территория NDT - 2018". Мир измерений. 2018. № 2. С. 54-57. eLibrary ID: 34859639 (полный текст)

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва). Диагностика разрушений и повреждений акустико-эмиссионным методом. Приводы и компоненты машин. 2018. № 5(29). С. 13-19. eLibrary ID: 36809366

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов (Институт машиноведения им. А.А. Благонравова РАН, Москва). Разработка методических аспектов повышения выявляемости источников акустической эмиссии при диагностике изделий из полимерных композиционных материалов. Живучесть и конструкционное материаловедение (ЖивКом - 2018). Научные труды 4-ой Международной научно-технической конференции. Москва, 04–06 декабря 2018 года. Москва. Институт компьютерных исследований. 2018. С. 161-163. [http://imash.ru/netcat\\_files/file/givkom2018/Труды ЖивКоМ-2018.pdf](http://imash.ru/netcat_files/file/givkom2018/Труды ЖивКоМ-2018.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 36973158

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, Д. В. Чернов, А. Ю. Марченков (Институт машиноведения имени А. А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН); Национальный исследовательский университет «МЭИ»). Диагностика сварных швов оборудования магистральных нефтепроводов. Наука и технологии трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. 2018. Т. 8. № 6. С. 618-630. eLibrary ID: 36644360

Махутов Н.А. (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук, Москва). Поисковые исследования процессов перехода технических систем из штатных в аварийные ситуации



по спектральным диагностическим параметрам поврежденных состояний. Отчет о НИР/ НИОКР. Российский научный фонд, Москва. Номер гранта (контракта): 17-19-00071. 2018. <https://www.rscf.ru/project/17-19-00071> (полный текст). eLibrary ID: 53916713

Мерсон Д.Л. (Научно-исследовательский институт прогрессивных технологий Тольяттинского государственного университета). Всероссийская конференция с международным участием «Актуальные проблемы метода акустической эмиссии» (АПМАЭ-2018). Территория NDT. 2018. №3. С. 28-34. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03\\_2018/TNDT\\_2018\\_03.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03_2018/TNDT_2018_03.pdf) (полный текст)

Николенко П.В., Чепур М.Д. (МГИ НИТУ «МИСиС»). Особенности спектрального анализа проявлений акустикоэмиссионного эффекта памяти в композиционных материалах для решения задач контроля горного давления. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2018. № 5. С. 129-135. – DOI 10.25018/0236-1493-2018-5-0-129-135. [https://giab-online.ru/files/Data/2018/5/129\\_135\\_5\\_2018.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2018/5/129_135_5_2018.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32849941

П. В. Николенко, В. Л. Шкуратник, М. Д. Чепур, А. Е. Кошелёв (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва; ООО «Газпром геотехнологии», г. Москва). Использование эффекта Кайзера в композиционных материалах для контроля напряженного массива горных пород. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2018. № 1. С. 25-31. DOI 10.15372/FTPRI20180103. eLibrary ID: 32664827 (полный текст) / P. V. Nikolenko, V. L. Shkuratnik, M. D. Chepur, A. E. Koshelev (National University of Science and Technology—MISIS, Moscow; GAZPROM Geotechnology, Moscow). Using the Kaiser Effect in Composites for Stressed Rock Mass Control. Journal of Mining Science. 2018. Vol. 54. No 1. P. 21-26. DOI 10.1134/S1062739118013282. eLibrary ID: 38632546

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник, М. Г. Зайцев (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», г. Москва). Проявления термического акустико-эмиссионного эффекта памяти в ископаемых углях, подвергнутых предварительной криогенной дезинтеграции. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2018. № 6. С. 3-13. DOI 10.15372/FTPRI20180601. eLibrary ID: 36761991 (полный текст) / E. A. Novikov, V. L. Shkuratnik, M. G. Zaitsev (National University of Science and Technology, Moscow). Effect of Thermal Memory in Acoustic Emission in Fossil Coal after Pre-Disintegration by Cryogenic Treatment. Journal of Mining Science. 2018. Vol. 54. No 6. P. 883-892. DOI 10.1134/S1062739118065023. eLibrary ID: 41683885

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник, М. Г. Зайцев, Р. О. Ошкин (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва). Исследование изменения свойств и состояния углей в результате криогенного выветривания методом термостимулированной акустической эмиссии. Криосфера Земли. 2018. Т. 22. № 4. С. 76-85. DOI 10.21782/KZ1560-7496-2018-4(76-85). eLibrary ID: 35419026 (полный текст) / E. A. Novikov, V. L. Shkuratnik, M. G. Zaytsev, R. O. Oshkin (National University of Science and Technology «MISIS», Moscow Mining Institute (MGI), Moscow, Russia). Changes in properties and state of coal exposed to freeze-thaw weathering: evidence from thermally induced acoustic emission. Earth's Cryosphere. 2018. Vol. 22, No. 4. P. 68-74. DOI 10.21782/EC2541-9994-2018-4(68-74). [https://earthcryosphere.ru/archive/2018\\_4/eng\\_2018\\_4/08.Novikov\\_4\\_2018\\_eng.pdf](https://earthcryosphere.ru/archive/2018_4/eng_2018_4/08.Novikov_4_2018_eng.pdf) (full text). eLibrary ID: 50203525 (full text)

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник, М. Г. Зайцев, С. А. Эпштейн. Патент № 2644615 С1 Российская Федерация, МПК G01N 3/60. Способ определения термостойкости углей к их циклическому замораживанию и оттаиванию : № 2016147343: заявл. 02.12.2016: опубли.

13.02.2018; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». eLibrary ID: 39267813 (полный текст) / Novikov E.A., Shkuratnik V.L., Zajtsev M.G., Epshtejn S.A. Method for determining the thermal resistance of coals to their cyclic freezing and thawing. Russian patent № 2644615 (2018). eLibrary ID: 39267813

А. В. Патонин, Н. М. Шихова, А. В. Пономарев, В. Б. Смирнов (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта Российской академии наук, пос. Борок; Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва). Модульная система непрерывной регистрации акустической эмиссии для лабораторных исследований разрушения горных пород. Сейсмические приборы. 2018. Т. 54. № 3. С. 35-55. DOI 10.21455/si2018.3-3. eLibrary ID: 35666471 / A. V. Patonin, N. M. Shikhova, A. V. Ponomarev, V. B. Smirnov (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia; Moscow State University, Moscow, Russia). A Modular System for Continuous Recording of Acoustic Emission for Laboratory Studies of Rock Destruction Processes. Seism. Instr. 55, 313–326 (2019). <https://doi.org/10.3103/S0747923919030101>

Растегаев И.А., Мерсон Д.Л., Данюк А.В., Афанасьев М.А., Хрусталев А.К. (Тольяттинский государственный университет). Универсальный волновод для акустико-эмиссионного контроля высокотемпературных промышленных объектов. Дефектоскопия. 2018. № 3. С. 20-30. eLibrary ID: 32761099 (полный текст) / Rastegaev I.A., Merson D.L., Danyuk A.V., Afanas'ev M.A., Khrustalev A.K. Universal Waveguide for the Acoustic-Emission Evaluation of High-Temperature Industrial Objects. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2018. Vol. 54. No 3. P. 164-173. DOI 10.1134/S1061830918030099. eLibrary ID: 35765141

Растегаев И.А., Мерсон Д.Л., Данюк А.В., Афанасьев М.А., Хрусталев А.К. Патент № 2665360 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Универсальный волновод сигналов акустической эмиссии : № 2017127608 : заявл. 01.08.2017 : опубл. 29.08.2018; заявитель Общество с ограниченной ответственностью «ЛАЭС». eLibrary ID: 37379495 (полный текст) / Rastegaev I.A., Merson D.L., Danyuk A.V., Afanasev M.A., Khrustalev A.K. Universal waveguide of acoustic emission signals. Russian patent № 2665360 (2018). eLibrary ID: 37379495

В. Н. Савельев, Х. Ф. Махмудов (Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН). Влияние дискретной геофизической среды на спектр излученного трещиной сигнала. Евразийское Научное Объединение. 2018. № 12-1(46). С. 25-28. eLibrary ID: 36773505 (полный текст)

Сагайдак А. И. (Научно-исследовательский центр «Строительство», (НИИЖБ) Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева, г. Москва). Перспективные направления применения метода акустической эмиссии в строительстве. Строительные материалы. 2018. № 11. С. 3-7. DOI 10.31659/0585-430X-2018-765-11-3-7. <https://journal-cm.ru/index.php/ru/zhurnaly/2018/vse-stati-za-2018/perspektivnye-napravleniya-primeneniya-metoda-akusticheskoy-emissii-v-stroitelstve> (полный текст). eLibrary ID: 36647198

Смирнова Н. И. (ООО «Константа», Санкт-Петербург). Деловая программа форума «Территория NDT. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». Отчеты по круглым столам. Выписка. План национальной стандартизации (ПНС) на 2018 год. Территория NDT. 2018. №2. С. 47-49. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2018/TNDT\\_2018\\_02.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2018/TNDT_2018_02.pdf) (полный текст)

Старостин Р.А., Кошелев А.Е. (ООО «Газпром геотехнологии») Современные методы определения скорости растворения горных пород. Автоматизация методики определения коэффициента скорости растворения каменной соли для лабораторных испытаний. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2018. № 4. С. 54-62. DOI 10.25018/0236-1493-2018-4-0-54-62. [https://giab-online.ru/files/Data/2018/4/54\\_62\\_4\\_2018.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2018/4/54_62_4_2018.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32849906

Тихонов С.В. (МГТУ им. Н.Э. Баумана). Создание образцов с заданным распределением остаточных напряжений для исследования коррозионных свойств материалов. IV Научно-практический семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением». 6–8 июня 2018. ООО «Газпром ВНИИГАЗ». [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/01/513/19\\_tikhonov\\_doklad-05.06.2018.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/01/513/19_tikhonov_doklad-05.06.2018.pdf)

Тупицин Ю.Е. (ООО «НТЦ «Эталон», Санкт-Петербург). Деловая программа форума «Территория NDT. Неразрушающий контроль. Испытания. Диагностика». Отчеты по круглым столам. Неразрушающий контроль и техническая диагностика состояния объектов наземной космической инфраструктуры космодромов России, а также объектов крупной энергетики и народного хозяйства. Территория NDT. 2018. №2. С. 29-33. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2018/TNDT\\_2018\\_02.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2018/TNDT_2018_02.pdf) (полный текст)

Холодов С.С., Бигус Г.А. (МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва). Акустико-эмиссионный контроль повреждаемости стеклопластика. Актуальные проблемы метода акустической эмиссии (АПМАЭ-2018) : сборник материалов, Тольятти, 28 мая – 01 2018 года. Ответственные редакторы Д.Л. Мерсон, А.Ю. Виноградов. Тольятти: Тольяттинский государственный университет, 2018. Стр. 147-148. <http://www.issp.ac.ru/ebooks/conf/APMAE-2018.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 37531211 (полный текст)

Хорцев А. К. (КазПромБезопасность ПВ, г. Павлодар, Республика Казахстан). Применение мониторинговых систем контроля за оборудованием в нефтеперерабатывающем производстве. Наука и техника Казахстана. 2018. № 4. С. 50-60. eLibrary ID: 36965733 (полный текст)

О. С. Чечанов, Д. М. Кузнецов, О. Д. Баранова, А. В. Чеботарь (ЮРГПУ(НПИ)). Теоретическое описание динамики изменения суммарного счета импульсов акустической эмиссии при электрохимическом осаждении меди. Наука и высшая школа в инновационной деятельности. Сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа. 07 июня 2018 года. Уфа. Общество с ограниченной ответственностью "ОМЕГА САЙНС". 2018. С. 19-27. <https://os-russia.com/SBORNIKI/KON-214.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 35067420 (полный текст)

Чмыхало А.И., Спирыгин В.П., Меделяев И.А., Челноков А.В., Соловов С.Н. Патент на полезную модель № 178291 U1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Акустико-диагностическая установка-стенд для определения сквозных дефектов объектов, работающих под давлением: № 2017133050 : заявл. 22.09.2017: опубл. 28.03.2018. eLibrary ID: 38151234 (полный текст)

А. И. Чмыхало, В. В. Спирыгин, А. В. Челноков, Д. А. Панкин. Патент № 2670222 С1 Российская Федерация, МПК G01M 3/22, G01N 29/14. Способ обнаружения утечек в кожухотрубном теплообменном аппарате : № 2017140058 : заявл. 17.11.2017 : опубл. 19.10.2018; заявитель Федеральное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная академия Ракетных войск стратегического назначения имени Петра Великого» МО РФ. eLibrary ID: 37361874 (полный текст) / Chmykhalo A.I., Spiryagin V.V., Chelnokov A.V., Pankin D.A. Method for detecting leakage in a coupling tube heat exchanger. Russian patent № 2670222 (2018). eLibrary ID: 37361874

Шкапенко А.А., Мишанин Д.А. (ООО «Газпром трансгаз Чайковский», ООО «Газпром ВНИИГАЗ»). Реализация технологии консервации коррозионного растрескивания под напряжением на магистральных газопроводах ООО «Газпром трансгаз Чайковский». IV Научно-практический семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением». 6–8 июня 2018. ООО «Газпром ВНИИГАЗ». [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/01/513/17\\_-shkapenko-a.a..pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/01/513/17_-shkapenko-a.a..pdf)

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков, М. Г. Зайцев (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет МИСиС»). Термостимулированная акустическая эмиссия в углях различной стадии метаморфизма и обводненности, подверженных морозному выветриванию. Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле: Материалы Девятнадцатой международной конференции, Москва, 24–28 сентября 2018 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской Академии наук, 2018. С. 341-344. [http://www.igem.ru/petromeeting\\_XIX/tbgdocs/sbornik\\_2018.pdf](http://www.igem.ru/petromeeting_XIX/tbgdocs/sbornik_2018.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 36060420 (полный текст)

### 2017:

Арабей А.Б., Ряховских И.В., Мельникова А.В., Богданов Р.И., Штайнер М., Маревски У., Весслинг Д., Маршаков А.И. (ПАО «Газпром»; ООО «Газпром ВНИИГАЗ»; Open Grid Europe GmbH; Uniper Global Commodities SE; ИФХЭ РАН). Технология ремонта магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением. Наука и техника в газовой промышленности. 2017. № 3(71). С. 3-16. eLibrary ID: 30767192

Белозеров В. В. (Донской государственный технический университет). Баро-электро-термо-акустическая спектрометрия (рецензия на проект № 2009-1.1-000-080-046, рук. Егупов А.Н., Босый С.И.) Электроника и электротехника. 2017. № 4. С. 29-83. DOI: 10.7256/2453-8884.2017.4.25274. [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=25274](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=25274) (полный текст). eLibrary ID: 32739118

А. В. Белый, С. И. Буйло, П. Г. Иваночкин, Н. А. Мясникова (Государственное научное учреждение «Физико-технический институт Национальной академии наук Беларуси» (ФТИ НАН Беларуси); Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону; Ростовский государственный университет путей сообщения, г. Ростов-на-Дону). Акустико-эмиссионная диагностика газотермических покрытий для узлов трения. Современные методы и технологии создания и обработки материалов : Сборник научных трудов в 3 книгах. Минск : ФТИ НАН Беларуси, 2017. С. 81-86. eLibrary ID: 32841997 (полный текст)

С.И. Буйло. Физико-механические, статистические и химические аспекты акустико-эмиссионной диагностики. Издательство Южного Федерального университета. Ростов-на-Дону, Таганрог. 2017. ISBN 978-5-9275-2369-6. С. 7, 116-118, 127, 129, 131-133, 154-157. eLibrary ID: 32266991 (полный текст)

Б. А. Ерехинский, А. В. Пахомов. Современные технологии диагностики объектов добычи газа и газового конденсата: Применяемая техника и оборудование. Воронеж. АО «Воронежская областная типография». 2017. 374 с. ISBN 978-5-4420-0543-1. eLibrary ID: 39143013

Иванов В.И. О создании Объединенного экспертного совета по проблемам применения метода акустической эмиссии (ОЭС-АЭ). Территория NDT. 2017. №4. Стр. 4-5. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04\\_2017/04\\_2017.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04_2017/04_2017.pdf) (полный текст)

Казначеев П.А., Майбук З.-Ю.Я., Пономарев А.В., Смирнов В.Б., Бондаренко Н.Б. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Лабораторное исследование термостимулированных разрушений горных пород. Триггерные эффекты в геосистемах : Материалы IV Всероссийской конференции с международным участием, Москва, 06–09 июня 2017 года. Под редакцией В.В. Адушкина, Г.Г. Кочаряна. Москва: Издательство ГЕОС, 2017. С. 163-171. [http://idg.chph.ras.ru/data\\_files/trig\\_ef\\_iv.pdf](http://idg.chph.ras.ru/data_files/trig_ef_iv.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32512164 (полный текст)

Казначеев П.А., Майбук З.-Ю.Я., Пономарев А.В., Смирнов В.Б., Бондаренко Н.Б. (ИФЗ РАН; МГУ им. М.В. Ломоносова). Статистический анализ импульсов термоакустической эмиссии в образцах песчаника до и после одноосного нагружения. VII Международная конференция «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов» : Сборник материалов, Москва, 07–10 ноября 2017 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН), 2017. С. 700-702. [https://files.imetran.ru/2017/dfmn/Sbornik\\_DFMN2017.pdf](https://files.imetran.ru/2017/dfmn/Sbornik_DFMN2017.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32605487 (полный текст)

Клюев В.В., Артемьев Б.В., Ефимов А.Г., Матвеев В.И., Шубочкин А.Е., Клейзер П.Е. (ЗАО «НИИИИ МНПО «Спектр»; ООО «Издательский дом «Спектр»). Форум «Территория NDT – 2017». Контроль. Диагностика. 2017. № 5. С. 4-13. DOI 10.14489/td.2017.05.pp.004-013. eLibrary ID: 29222255

А. Ю. Котляров, В. В. Ефремов, С. С. Кутовой. Патент на полезную модель № 168695 U1 Российская Федерация, МПК В24В 49/00, G01N 3/58. Устройство непрерывного контроля режущей способности абразивного инструмента: № 2016110457: заявл. 22.03.2016: опубл. 15.02.2017; заявитель Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище имени генерала армии В.Ф. Маргелова Министерства обороны Российской Федерации. eLibrary ID: 38293298 (полный текст)

Котляров А.Ю., Ефремов В.В., Кутовой С.С., Деев А.А., Жегалов И.Н. Патент № 2621495 С Российская Федерация, МПК В24В 51/00, В24В 53/00. Способ повышения точности и производительности круглого наружного шлифования : № 2015152707: заявл. 08.12.2015: опубл. 06.06.2017; заявитель Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище (военный институт) имени генерала армии В.Ф. Маргелова МО РФ. eLibrary ID: 38265403 (полный текст) / Kotlyarov A.Yu., Efremov V.V., Kutovoj S.S., Deev A.A., Zhegalov I.N. Method of accuracy and productivity increase of round grinding. Russian patent № 2621495 (2017). eLibrary ID: 38265403

Д. Ю. Крицкий, А. О. Шигин, К. А. Бовин, П. А. Побегайло (АО «СУЭК-Красноярск»; Сибирский федеральный университет; ИМАШ им. Благонравова А. А. РАН). Комплексный подход к безопасной эксплуатации элементов металлоконструкций карьерных экскаваторов. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2017. № S38. С. 307-319. DOI 10.25018/0236-1493-2017-12-38-307-319. eLibrary ID: 32612329

Д. Ю. Крицкий, А. О. Шигин, А. А. Ковалева, А. В. Мутыгуллин (ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»; АО «СУЭК»). Ранняя диагностика состояния несущих металлоконструкций экскаваторов-драглайнов. Технологическое оборудование

для горной и нефтегазовой промышленности : сборник трудов XV Международной научно-технической конференции, Екатеринбург, 20–21 апреля 2017 года. Екатеринбург: Уральский государственный горный университет, 2017. С. 62-65. eLibrary ID: 29339261

Кузьмин А.Н., Жуков А.В., Давыдова Д.Г., Шитов Д.В., Аксельрод Е.Г., Кац В.А. (ООО «Стратегия НК»; ООО «Диаформ»). Акустико-эмиссионный контроль при оценке технического состояния оборудования нефтегазового комплекса. В мире неразрушающего контроля. 2017. Т. 20. № 1. С. 71-80. eLibrary ID: 28868133

Е. В. Ларкин, С. А. Глебович (Тульский государственный университет). Оценка технического состояния сильфонных трубопроводных компенсаторов без вывода из эксплуатации. Известия Тульского государственного университета. Технические науки. 2017. № 2. С. 198-203. [https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/pdf/web/preview\\_thebest\\_ru.php?x=tsu\\_izv\\_technical\\_sciences\\_2017\\_002&year=2017](https://tidings.tsu.tula.ru/tidings/pdf/web/preview_thebest_ru.php?x=tsu_izv_technical_sciences_2017_002&year=2017) (полный текст). eLibrary ID: 29206671 (полный текст)

З. Ю. Я. Майбук, Г. А. Соболев (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Отзыв рудосодержащего массива горных пород на электрический импульс. Триггерные эффекты в геосистемах : тезисы докладов IV-й Всероссийской конференции с международным участием, Москва, 06–09 июня 2017 года. Москва: Издательство ГЕОС, 2017. С. 60. eLibrary ID: 32512251 (полный текст)

В. М. Матюнин, А. Ю. Марченков, Н. А. Стасенко (Национальный исследовательский университет «МЭИ»). Удельная энергия упругопластической деформации, необходимая для образования трещины при индентировании упрочняющих покрытий. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2017. Т. 83. № 11. С. 58-61. DOI 10.26896/1028-6861-2017-83-11-58-61. <https://www.zldm.ru/jour/article/view/587/588> (полный текст). eLibrary ID: 30480207 (полный текст) / Matyunin V.M., Marchenkov A.Y., Stasenko N.A. (National Research University MPEI, Moscow). Specific Energy of Elastoplastic Deformation Required for Crack Formation at Indentation of Hardening Coatings. Inorg Mater 54, 1566–1569 (2018). DOI: 10.1134/S002016851815013X

Махмудов, Х. Ф. (Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе). Экспериментальное и теоретическое изучение интервалов времени между двумя последовательными актами трещинообразования в гетерогенных материалах. VII Международная конференция «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов» : Сборник материалов, Москва, 07–10 ноября 2017 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН), 2017. С. 119-123. [https://files.imetran.ru/2017/dfmn/Sbornik\\_DFMN2017.pdf](https://files.imetran.ru/2017/dfmn/Sbornik_DFMN2017.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32605081 (полный текст)

А.В. Мельникова, И.В. Ряховских (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»). Разработка норм допустимости стресс-коррозионных повреждений труб в составе длительно эксплуатируемых магистральных газопроводов. III Научно-практический семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных КРН». 20-22 сентября 2017. П. Развилка. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/01\\_melnikova-av.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/01_melnikova-av.pdf)

А.Н.Мисейко, В.Г.Харевов (ООО «Научно-технический центр «ЭгидА»). Концепция повышения надежности и безопасности эксплуатации оборудования НПЗ при переходе на увеличенные межремонтные пробеги в условиях риск-ориентированного надзора. <https://www.himagregat-info.ru/magazine/khimagregaty-1-mart-2017-g/kontseptsiya-povysheniya-nadezhnosti-i-bezopasnosti-ekspluatatsii-oborudovaniya-npz-pri-perekhode-na/> (полный текст). Химагрегаты. 2017. №1 (37). С. 30-31

А. В. Митрофанов, С. П. Воронин (АО "Системы и технологии обеспечения безопасности. Техдиагностика"). Методы исследования долговечности сепараторов установок добычи газа и нефти путем накопления нагрузочных режимов в эквивалентной модели. Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. 2017. № 6. С. 20-28. eLibrary ID: 30693571 (полный текст)

Д.А. Мишарин, И.В. Ряховских, М.М. Адмакин, С.В. Рыбалко (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»; ООО «Компания ВРД»; ООО «НПП Нефтегаздиагностика»). Перспективы применения систем мониторинга стресс-коррозионных повреждений магистральных газопроводов для прогнозирования кинетики их развития. III научно-практический семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением. 19-22.09.2017. ООО «Газпром ВНИИГАЗ». П. Развилка. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/10\\_misharin\\_krn2017.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/10_misharin_krn2017.pdf)

Николенко П.В. (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСИС", Москва). Разработка метода контроля критических изменений напряженно-деформированного состояния горных выработок и тоннелей на основе акустических эффектов в композитах с целью предотвращения возникновения катастроф техногенного характера. Отчет о НИР/НИОКР (промежуточный). Российский научный фонд, Москва. Номер гранта (контракта): 17-77-10009. 2017. <https://www.rscf.ru/project/17-77-10009> (полный текст). eLibrary ID: 53881526

Е. А. Новиков, М. Г. Зайцев. (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Москва). О влиянии свойств насыщающей геоматериалы жидкости на характер их термостимулированной акустической эмиссии. Ученые записки физического факультета Московского университета. 2017. № 5. С. 1750809. <http://uzmu.phys.msu.ru/file/2017/5/1750809.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 32451313

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник, М. Г. Зайцев, Р. О. Ошкин (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет МИСиС»). Использование метода термостимулированной акустической эмиссии для идентификации стадий деформирования локально растепляемых мерзлых грунтов при их механическом нагружении. Восемнадцатая международная конференция «Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле»: Материалы конференции, Москва, Борок, 02–06 октября 2017 года. Москва, Борок: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской Академии наук, 2017. С. 208-211. [http://www.igem.ru/petromeeting\\_XVIII/tbgdocs/sbornik\\_2017.pdf](http://www.igem.ru/petromeeting_XVIII/tbgdocs/sbornik_2017.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32600655 (полный текст)

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник, Р. О. Ошкин, М. Г. Зайцев (НИТУ "МИСиС"). Влияние напряженно-деформированного состояния песчано-глинистых грунтов на их термостимулированную акустическую эмиссию. Основания, фундаменты и механика грунтов. 2017. № 2. С. 12-17. eLibrary ID: 29761976 / E. A. Novikov, V. L. Shkuratnik, R. O. Oshkin, M. G. Zaitsev (National University of Science and Technology MISiS, Moscow). Effect of the stress-strain state of sandy-clay soils on their thermally stimulated acoustic emission Soil Mechanics and Foundation Engineering. 2017. Vol. 54, No. 2. P. 81-86. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11204-017-9438-4> DOI 10.1007/s11204-017-9438-4. eLibrary ID: 41873827

В. Н. Овчарук, Ю. А. Пурисев (Тихоокеанский государственный университет, Хабаровск). Регистрация и обработка акустико-эмиссионной информации в многоканальных системах. Хабаровск : Тихоокеанский государственный университет. 2017. 116 с. ISBN 978-5-7389-2349-4. <https://lib.pnu.edu.ru/downloads/TextExt/uchposob/Ovcharuk6.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 44529462

Ф. К. Орехов, Е. Д. Адамович (ИХФ РАН; ИНЭПХФ РАН). Элементарный полимодальный акустохимический спектрометр с расширенной обработкой сигнала - DIY-решение для физической химии и биохимии. Биомедицинская инженерия и электроника. 2017. № 1(15). С. 146-155. DOI 10.6084/m9.figshare.4879967. eLibrary ID: 29010315

В. Н. Пермяков, Н. А. Махутов, С. Н. Сидельников. Патент № 2611597 С1 Российская Федерация, МПК С09D 161/00, G01B 17/04. Комбинированный способ исследования деформаций и напряжений: № 2015140679 : заявл. 23.09.2015: опубл. 28.02.2017; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет» (ТИУ). eLibrary ID: 38259710 (полный текст) / Permyakov V.N., Makhutov N.A., Sidelnikov S.N. Combined method of strain and stress research. Russian patent № 2611597 (2017). eLibrary ID: 38259710

М. В. Розина, Т. Ю. Шарапова, А. С. Сужаева. Рефераты статей в научной периодике. В мире неразрушающего контроля. 2017. Т. 20. № 3. С. 32-34. eLibrary ID: 30518781

М. А. Рыбина, М. А. Агеева, А. И. Колесов (Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, г. Н. Новгород). Контролируемый налив деформированного резервуара с применением акустико-эмиссионного контроля днища. Труды научно-практической конференции в рамках 15-го российского архитектурно-строительного форума, Нижний Новгород, 16–19 мая 2017 года. Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет. Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, 2017. С. 46-50. [https://nngasu.ru/about/cooperation/arh\\_stroit\\_forum/2017/trudy\\_asf\\_2017.pdf](https://nngasu.ru/about/cooperation/arh_stroit_forum/2017/trudy_asf_2017.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 30629196 (полный текст)

Ряховских И.В., Богданов Р.И., Арабей А.Б., Бурутин О.В., Игошин Р.В., Сахон А.В. (ООО «Газпром ВНИИГАЗ»; ПАО «Газпром»). Текущие результаты исследований возможности консервации стресс-коррозионных повреждений в процессе трассовой переизоляции магистральных газопроводов с применением битумно-полимерных покрытий. III научно-практический семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением». 20-22 сентября 2017. П. Развилка. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/20\\_ryakhovskikh\\_seminar-krn-2017.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/20_ryakhovskikh_seminar-krn-2017.pdf)

Савельев В.Н., Розанов А.О., Савельев Д.В., Медведев В.Н., Круглов С.Ю., Махмудов Х.Ф. (ООО «Прадиком»; ФГУП «ГХК»; ФТИ им А. Ф Иоффе). Проведение натурных исследований акустических свойств горного массива и бетонной обделки в подземных сооружениях ФГУП «ГХК». VII Международная конференция «Деформация и разрушение материалов и наноматериалов» : Сборник материалов, Москва, 07–10 ноября 2017 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН). 2017. С. 672-673. [https://files.imetran.ru/2017/dfmn/Sbornik\\_DFMN2017.pdf](https://files.imetran.ru/2017/dfmn/Sbornik_DFMN2017.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32605463 (полный текст)

Скальский В. Р., Назарчук З. Т., Долинская И. Я., Ярема Р. Я., Селивончик Т. В. Акустико-эмиссионное диагностирование коррозионных повреждений материалов (Обзор). Ч. 2. Коррозионное растрескивание металлов. Прикладные аспекты применения



метода. Физико-химическая механика материалов. Т. 53, № 4. 2017. С. 7-19 / V. R. Skal's'kyi, Z. T. Nazarchuk, I. Ya. Dolins'ka, R. Ya. Yarema, T. V. Selivonchyk (Karpenko Physicomechanical Institute, Ukrainian National Academy of Sciences; Joint-Stock Company "Lviv Locomotive-Repair Plant"; Luts'k National Technical University). Acoustic-Emission Diagnostics of Corrosion Defects in Materials (a Survey). Part. 2. Corrosion Cracking of Metals. Applied Aspects of Application of the Method. Mater Sci 53, 431–443 (2018). <https://link.springer.com/article/10.1007/s11003-018-0092-4> DOI: 10.1007/s11003-018-0092-4

А.А. Шкапенко, В.Н. Сухоруков, Д.А. Мишарин (ООО «Газпром трансгаз Чайковский», ООО «Газпром ВНИИГАЗ»). Опыт проведения натуральных гидравлических испытаний труб с повреждениями, образованными по механизму коррозионного растрескивания под напряжением после длительной эксплуатации в составе МГ. III Научно-практический семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением» 19-22.09.2017. ООО «Газпром ВНИИГАЗ», п. Развилка. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/03\\_sukhorukov\\_vn\\_prezentatsiya-gtch.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/d3/467/03_sukhorukov_vn_prezentatsiya-gtch.pdf)

В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко, А. Е. Кошелев (Институт проблем комплексного освоения недр РАН; ООО «Газпром геотехнологии»). Спектральные характеристики акустической эмиссии при нагружении образцов каменного угля и их использование для прогноза разрушения. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2017. № 5. С. 23-28. DOI 10.15372/FTPRI20170503. eLibrary ID: 30488380 (полный текст) / V. L. Shkuratnik, P. V. Nikolenko, A. E. Koshelev (Academician Melnikov Institute of Integrated Mineral Resources Development—IPKON, Russian Academy of Sciences, Moscow; Gazprom geotekhnologii, Moscow). Spectral Characteristics of Acoustic Emission in Loaded Coal Specimens for Failure Prediction. Journal of Mining Science. 2017. Vol. 53, No. 5. P. 818-823. DOI 10.1134/S1062739117052825. eLibrary ID: 35752298

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков, М. Г. Зайцев, Р. О. Ошкин (ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет МИСиС»). Использование метода термостимулированной акустической эмиссии для прогноза изменения теплотворной способности ископаемых углей при их циклическом замораживании и оттаивании. Восемнадцатая международная конференция «Физико-химические и петрофизические исследования в науках о Земле» : Материалы конференции, Москва, Борок, 02–06 октября 2017 года. Москва, Борок: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской Академии наук, 2017. С. 322-325. [http://www.igem.ru/petromeeting\\_XVIII/tbgdocs/sbornik\\_2017.pdf](http://www.igem.ru/petromeeting_XVIII/tbgdocs/sbornik_2017.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 32600687 (полный текст)

Выставка средств и технологий для неразрушающего контроля. Metallurgia машиностроения. 2017. № 4. С. 47-49. eLibrary ID: 29437424

"Территория NDT": неразрушающий контроль и техническая диагностика. Безопасность труда в промышленности. 2017. № 4. С. 91-92. <https://www.btpnadzor.ru/archive/territoriya-ndt-nerazrushayushchiy-kontrol-i-tekhnicheskaya-diagnostika> (полный текст). eLibrary ID: 28925579 (полный текст)

Форум "Территория NDT 2017". В мире неразрушающего контроля. 2017. Т. 20. № 2. С. 24-25. eLibrary ID: 30518761

Форум «Территория NDT 2017». Территория NDT. 2017. №2. С. 14-19. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2017/TNDT\\_02\\_2017.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2017/TNDT_02_2017.pdf) (полный текст)

**2016:**

Skalsky V.R., Pochapsky Y.P., Klym B.P., Simakovych O.H., Tolopko Y.D., Velyky P.P., Dolishniy P.M. (Karpenko Physical and Mechanical Institute, NAS of Ukraine). Diagnostic system of wireless acoustic emission signal transfer for monitoring the oil-and-gas facilities. Science and Innovation. 2016. Vol. 12. No 1. P. 13-21. DOI 10.15407/scine12.01.013. eLibrary ID: 45321507

М. А. Агеева, А. А. Лапшин, В. В. Иноземцев (ООО «Диаформ»; ФГБОУ ВПО «Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»). Натурные испытания и численные исследования эксплуатируемого вертикального резервуара с дефектами геометрической формы на допустимый налив нефтепродуктами. Приволжский научный журнал. 2016. № 2(38). С. 17-23. eLibrary ID: 26248586 (полный текст)

Арабей А.Б., Мелёхин О.Н., Ряховских И.В., Богданов Р.И., Абросимов П.В., Штайнер М., Маревски У. (ПАО «Газпром»; Научно-исследовательский институт природных газов и газовых технологий – Газпром ВНИИГАЗ; Open Grid Europe). Исследование возможности длительной эксплуатации труб с незначительными стресс-коррозионными повреждениями. Научно-технический сборник Вести газовой науки. 2016. № 3(27). С. 4-11. <http://www.vesti-gas.ru/sites/default/files/attachments/vgn-3-27-2016-004-011.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 28966897 (полный текст)

С. И. Буйло, П. Г. Иваночкин, Н. А. Мясникова (Южный федеральный университет, Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И.Воровича, г. Ростов-на-Дону; Ростовский государственный университет путей сообщения, г. Ростов-на-Дону). Идентификация стадий фрикционного взаимодействия материалов по данным акустико-эмиссионных испытаний. Механика и трибология транспортных систем (МехТрибоТранс-2016) : сборник докладов международной научной конференции: в 2 томах, Ростов, 08–10 ноября 2016 года. Ростов: Ростовский государственный университет путей сообщения. 2016. С. 166-171. <http://mtt.rgups.ru/site/assets/files/1/t2.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 32547965

А. Е. Буров, А. М. Лепихин (Специальное конструкторско-технологическое бюро «Наука»КНЦ СО РАН). Численное моделирование несущей способности металлокомпозитного бака высокого давления. Проблемы машиностроения и надежности машин. 2016. № 5. С. 66-73. eLibrary ID: 27178560 (полный текст) / A. E. Burov, A. M. Lepikhin. Numerical simulation of carrying capacity of the high-pressure metal composite vessel. Journal of Machinery Manufacture and Reliability. 2016. Vol. 45. No 5. P. 443-450. DOI 10.3103/S1052618816050071. eLibrary ID: 27579867

Венгринович В.Л. (Институт прикладной физики НАН Беларуси, г. Минск). Форум «Территория NDT–2016». Деловая программа – отчеты по круглым столам. Неразрушающий контроль в строительстве. Территория NDT. 2016. №2. С. 31-33. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2016/02\\_2016.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2016/02_2016.pdf) (полный текст)

Голосов А. М. (Дальневосточный федеральный университет). Об эффекте реверсивного деформирования образцов горных пород при одноосном сжатии. Вестник Инженерной школы Дальневосточного федерального университета. 2016. № 1(26). С. 127-133. <https://www.dvfu.ru/vestnikis/archive-editions/1-26/12/> (полный текст). eLibrary ID: 25681230 (полный текст)

А. М. Голосов, Н. А. Опанасюк (Дальневосточный федеральный университет). Исследование связи акустической эмиссии и реверсивного деформирования образцов горных пород. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № S38. С. 21-23. eLibrary ID: 27506829

О. В. Горбачев, С. Я. Самохвалов, Д. И. Артюхов (Ассоциация «Еврокабель»; НПП «Свет»; Инновационный центр «Оптика»). Оптоволоконный акустико-эмиссионный способ определения пластических деформаций больших инженерных сооружений. Евразийский союз ученых. 2016. № 30-2. С. 43-46. eLibrary ID: 27316070 (полный текст)

О. В. Горбачев, С. Я. Самохвалов, Д. И. Артюхов. Оптоволоконный акустико-эмиссионный способ определения пластических деформаций больших инженерных сооружений. Патент № 2650799 С2 Российская Федерация, МПК G01B 11/16, G01H 9/00. Заявл. 04.04.2016 : опублик. 17.04.2018. eLibrary ID: 41030368 (полный текст) / Gorbachev O.V., Samokhvalov S.Ya., Artyukhov D.I. Fibre optic acoustic-emission method for determining plastic deformations of large engineering structures. Russian patent №2650799 (2018). eLibrary ID: 41030368 (full text)

Горунов А. И. (КНИТУ—КАИ). Исследование структуры и механических свойств покрытия из коррозионностойкой стали, сформированного методом газодинамического напыления с активацией процесса лазерным излучением. Деформация и разрушение материалов. 2016. № 9. С. 2-7. eLibrary ID: 26690567

Грудский М.Я. Дефектоскопия 2016 / NDT Ekaterinburg. В мире неразрушающего контроля. 2016. Т. 19. № 4. С. 63-66. eLibrary ID: 28868111

Демина Ю. А. (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН). Влияние длительной эксплуатации на физико-механические характеристики трубной стали. Физико-химия и технология неорганических материалов : Сборник материалов XIII Российской ежегодной конференции молодых научных сотрудников и аспирантов, Москва, 18–21 октября 2016 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН), 2016. С. 93-95. <https://files.imetran.ru/2016/m/Sbornik.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 27654481

Кузнецов К.А., Быков С.П., Трутаев С.Ю. (АО «ИркутскНИИхиммаш»). Подходы к оценке технического состояния технологического оборудования, зданий и сооружений промышленных предприятий при внедрении на предприятиях новых стратегий ТОиР. Территория NDT. 2016. №3. С. 48-52. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03\\_2016/03\\_2016.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03_2016/03_2016.pdf) (полный текст)

А.Н. Кузьмин, А.А. Селиванов (ООО «Стратегия НК»; ИТЦ ООО «Газпром трансгаз Югорск»). Возможности метода акустической эмиссии при диагностике стресс-коррозионных дефектов газопроводов ПАО «Газпром». II Научно-практический семинар ООО «Газпром ВНИИГАЗ». Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением. 24–26 мая 2016. П. Развилка. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/63/355/krn-2016\\_v2.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/63/355/krn-2016_v2.pdf) [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/63/355/krn-2016\\_v2.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/63/355/krn-2016_v2.pdf) (полный текст)

Р. А. Лементуева, А. В. Треусов, Н. Я. Бубнова, Т. Ф. Котляр (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Вариации компонент деформации (тензометрии) и расчет координат акустических сигналов на разных стадиях разрушения. Четвертая тектонофизическая конференция в ИФЗ РАН тектонофизика и актуальные вопросы наук о земле : Материалы докладов Всероссийской конференции с международным участием, Москва, 03–08 октября 2016 года. Москва: Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, 2016. С. 290-293. eLibrary ID: 27480598

Ю. Г. Матвиенко, И. Е. Васильев, А. В. Панков, М. А. Трусевич (Институт машиноведения им. А. А. Благонравова РАН, Центральный аэрогидродинамический институт им. Н.Е. Жуковского, г. Жуковский). Ранняя диагностика зон повреждения и разрушения композиционных материалов с использованием хрупких тензоиндикаторов

и акустической эмиссии. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2016. Т. 82. № 1. С. 45-56. eLibrary ID: 25411815 (полный текст) / Yu. G. Matvienko, I. E. Vasil'ev, A. V. Pankov, M. A. Trusevich (Blagonravov Mechanical Engineering Research Institute, Russian Academy of Sciences, Moscow; Zhukovskii Central Aerohydrodynamics Institute, Zhukovskii). Early Diagnostics of Damage and Fracture Zones in Composite Materials Using Brittle Strain Gauges and Acoustic Emission. Inorg Mater 53, 1484–1495 (2017). DOI: 10.1134/S0020168517150109

Мелехин О.Н., Арабей А.Б., Сахон А.В., Нефедов С.В., Ряховских И.В., Губанок И.И., Крюков А.В., Абросимов П.В. (ПАО «Газпром»; ООО «Газпром ВНИИГАЗ»; ООО «Газпром Центрремонт»; ООО «Газпром трансгаз Ухта»; ООО «Газпром трансгаз Чайковский»). Задачи и перспективы эксплуатации магистральных газопроводов с незначительными повреждениями, образованными по механизму коррозионного растрескивания под напряжением. II научно-практический семинар. Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением, г. Москва. ООО «Газпром ВНИИГАЗ». 24-26 мая 2016. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/81/385/01.-ryakhovskikh-i.v.-\(ooo-gazprom-vniigaz\).pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/81/385/01.-ryakhovskikh-i.v.-(ooo-gazprom-vniigaz).pdf)

Мисейко А.Н. (ООО «НТЦ «ЭгидА»). Мониторинг газопроводов с помощью автономных систем комплексного мониторинга семейства A-Line 32D. XXXV тематический семинар «Диагностика оборудования и трубопроводов компрессорных станций». 5-9 сентября 2016. Светлогорск

Мисейко А.Н. (ООО «НТЦ «ЭгидА»). Количественная оценка величины утечек запорной арматуры при помощи многофункционального прибора UNISCOPE. XXXV тематический семинар «Диагностика оборудования и трубопроводов компрессорных станций». 5-9 сентября 2016. Светлогорск

Михайлова Н.Л., Черницов Н.С., Логваль Д.А., Трофимова А.А., Шишков Э.В. (АНО НТЦ «Технопрогресс», ЗАО «НИЦ «Технопрогресс», ООО «Ленпромэкспертиза»). Акустико-эмиссионный контроль баллонов. Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. № 1-2. С. 108-110. eLibrary ID: 25457433 (полный текст)

Л. А. Назарова, В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко (Институт проблем комплексного освоения недр РАН; Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»). Перспективные методы оценки состояния углепородного массива в окрестностях горных выработок. Интерэкспо Гео-Сибирь. 2016. Т. 2. № 3. С. 219-223. <https://geosib.sgugit.ru/wp-content/uploads/kongress/Sborniki/2016/Недропользование.-Горное-дело.-Направления-и-технологии-поиска-Т.3.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 26022044 (полный текст)

Е. А. Новиков, Р. О. Ошкин (НИТУ «МИСиС»). Закономерности акустической эмиссии грунтов при их замораживании и оттаивании в функции от содержания глинистых частиц и интенсивности криологических процессов. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № 7. С. 263-273. [https://giab-online.ru/files/Data/2016/7/263\\_273\\_7\\_2016.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2016/7/263_273_7_2016.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 26415794 (полный текст)

Е. А. Новиков, Р. О. Ошкин. Патент № 2580316 С1 Российская Федерация, МПК G01N 25/56, E02D 1/00, G10K 15/00. Способ определения количества незамерзшей воды в мерзлых грунтах : № 2015114304/15 : заявл. 17.04.2015 : опубл. 10.04.2016; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». eLibrary ID: 37389895 (полный текст) / Novikov E.A., Oshkin R.O. Method for determining the number of unfrozen water content in frozen soil. Russian patent № 2580316 (2016). eLibrary ID: 37389895

Е. А. Новиков, Р. О. Ошкин, В. Л. Шкуратник, С. А. Эпштейн. Патент № 2593441 С1 Российская Федерация, МПК G01N 3/60. Способ определения термостойкости углей: № 2015120407/28: заявл. 29.05.2015: опубл. 10.08.2016; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». eLibrary ID: 37406896 (полный текст) / Novikov E.A., Oshkin R.O., Shkuratnik V.L., Epshtejn S.A. Method of determining thermal resistance of coals. Russian patent № 2593441 (2016). eLibrary ID: 37406896

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник, Р. О. Ошкин (Национальный исследовательский технологический университет (МИСиС)). Использование закономерностей акустической эмиссии грунтов для определения степени их промерзания. Криосфера Земли. 2016. Т. 20. № 1. С. 99-103. eLibrary ID: 25664816 (полный текст)

Потапов А.И., Носов В.В. Физические основы акустического контроля. Учебно-методический комплекс. Санкт-Петербургский горный университет. 2016. 151 с.

В.Е. Прохорович (Инженерно-конструкторский центр сопровождения эксплуатации космической техники (УН ИКЦ СЭКТ)). Форум «Территория NDT–2016». Деловая программа – отчеты по круглым столам. Конференция «Современные подходы НК в решении нестандартных задач ОПК и космической отрасли». Территория NDT. 2016. №2. С. 35-37. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2016/02\\_2016.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2016/02_2016.pdf) (полный текст)

Растегаев И.А., Данюк А.В., Мерсон Д.Л., Виноградов А.Ю. (Тольяттинский государственный университет). Универсальный учебно-исследовательский стенд для изучения процессов генерации и распространения волн акустической эмиссии. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2016. Т. 82. № 7. С. 56-63. <https://www.zldm.ru/jour/article/view/279/280> (полный текст). eLibrary ID: 26681862 (полный текст) / I. A. Rastegaev, A. V. Danyuk, D. L. Merson, A. Yu. Vinogradov (Tolyatti State University, Tolyatti). Universal Educational and Research Facility for the Study of the Processes of Generation and Propagation of Acoustic Emission Waves. Inorg Mater 53, 1548–1554 (2017). DOI: 10.1134/S0020168517150158

Г. А. Соболев, А. В. Пономарев, Ю. Я. Майбук (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва). Иницирование неустойчивых подвижек – микроземлетрясений упругими импульсами. Физика Земли. 2016. № 5. С. 51-69. DOI 10.7868/S0002333716050136. eLibrary ID: 26497695 (полный текст) / G. A. Sobolev, A. V. Ponomarev, Y. Y. Maibuk (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences). Initiation of unstable slips–microearthquakes by elastic impulses. Izvestiya, Physics of the Solid Earth. 2016. Vol. 52. No 5. P. 674-691. DOI 10.1134/S106935131605013X. eLibrary ID: 27576219

Солдатенков А. П. (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН). Исследование процесса накопления повреждений в материале методами неразрушающего контроля при одноосном растяжении. Физико-химия и технология неорганических материалов : Сборник материалов XIII Российской ежегодной конференции молодых научных сотрудников и аспирантов, Москва, 18–21 октября 2016 года. Москва: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова Российской академии наук (ИМЕТ РАН). 2016. С. 61-62. <https://files.imetran.ru/2016/m/Sbornik.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 27654443

Холодов С.С., Григорьев М.В., Щипаков Н.А., Яковлев Н.О., Луценко А.Н. (ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н. Э. Баумана»; ФГУП «ВИАМ» ГНЦ РФ). Акустико-эмиссионный контроль повреждаемости стеклопластика. Все материалы. Энциклопедический

справочник. 2016. № 5. С. 7-12. eLibrary ID: 25980513 / S. S. Kholodov, M. V. Grigor'ev, N. A. Shchipakov, N. O. Yakovlev, A. N. Lutsenko (Scientific-Educational Center Welding and Control, Bauman Moscow State Technical University, Moscow; All-Russian Scientific Research Institute of Aviation Materials, Moscow). Acoustic emission monitoring of damaging of fiberglass. Polym. Sci. Ser. D 9, 411–414 (2016). <https://link.springer.com/article/10.1134/S1995421216040079> DOI: 10.1134/S1995421216040079

Челноков А. В. Применение метода акустической эмиссии неразрушающего контроля с целью выявления зависимостей механизма усталостного растрескивания металлоконструкций подъемных сооружений от приложенной нагрузки. Научно-технические технологии на современном этапе развития машиностроения : Материалы VIII Международной научно-технической конференции, Москва, Ленинградский проспект, 64, 19–21 мая 2016 года. Москва, Общество с ограниченной ответственностью "Техполиграфцентр", 2016. С. 240-243. eLibrary ID: 28155459 (полный текст)

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков, Р. О. Ошкин (НИТУ «МИСиС»). Влияние процесса криогенной дезинтеграции углей различных типов на характерные особенности их термостимулированной акустической эмиссии. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № 10. С. 368-376. [http://giab-online.ru/files/Data/2016/10/368\\_376\\_10\\_2016.pdf](http://giab-online.ru/files/Data/2016/10/368_376_10_2016.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 26934176 (полный текст)

Итоги XV специализированной выставки «Сварка. Контроль и диагностика. Металлообработка» и форума «Сварка и диагностика». Территория NDT. 2016. №1. С. 2. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2016/01\\_2016.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2016/01_2016.pdf) (полный текст)

#### **2015:**

V. V. Makarov, A. M. Golosov, L. S. Ksendzenko, N. A. Opanasiuk (Far Eastern Federal University). The mechanism of reversible deformation phenomena in highly stressed rock samples conditions. FEFU: School of Engineering Bulletin. 2015. No 3(24). P. 116-126. <https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/bc9/2015-3-13.pdf> (full text). eLibrary ID: 24213533 (full text)

Makarov V.V., Ksendzenko L.S., Golosov A.M., Opanasiuk N.A. (Far Eastern Federal University). About the mechanism of a high stressed rock samples reversible deformation phenomena. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № S3. С. 3-15. eLibrary ID: 24843466 (full text)

О. Ю. Акименко, И. Н. Логвинов (Экспертная организация ООО НПП «ПромТЭК»). Использование акустико-эмиссионной дефектоскопии для определения образования дефектов конструкции козловых кранов. Степень опасности дефектов. Восточно-Европейский научный журнал. 2015. Т. 2. № 1. С. 93-96. [https://eesa-journal.com/wp-content/uploads/2015/10/EESJ\\_2\\_1.pdf](https://eesa-journal.com/wp-content/uploads/2015/10/EESJ_2_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 24985231 (полный текст)

Е. Л. Алькова (Институт горного дела Севера им Н.В. Черского СО РАН). Методический подход к экспериментальным исследованиям прочности смерзшихся дисперсных пород. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № S30. С. 356-364. eLibrary ID: 24498499 (полный текст)

Ангалев А. М., Егоров С. И., Лопатин А. С., Ляпичев Д. М. Методы и средства неразрушающего контроля оборудования и трубопроводов компрессорных станций: Учебное пособие. М.: Издательский центр РГУ нефти и газа имени И. М. Губкина. 2015. 93 с.

Г. А. Бигус, Ю. Ф. Даниев, Н. А. Быстрова, Д. И. Галкин. Основы диагностики технических устройств и сооружений. Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2015. 448 с. ISBN 978-5-7038-4148-8. Стр. 143-155. eLibrary ID: 29819536

Г. А. Бигус, А. Ремизов, А. Дерябин. Акустико-эмиссионный контроль. Москва : Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана. 2015. 92 с. ISBN 978-5-7038-4147-1. eLibrary ID: 29814296

Г. А. Бигус, А. А. Травкин (МГТУ им. Н.Э. Баумана; МГТУ им. Н.Э. Баумана, ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана»). Определение дефектоскопических признаков обнаружения усталостных трещин методом акустической эмиссии в образцах, изготовленных из стали 20, имеющих литую структуру. Дефектоскопия. 2015. № 1. С. 40-47. eLibrary ID: 23607724 (полный текст) / G. A. Bigus, A. A. Travkin (Bauman Moscow State Technical University, Moscow; Research and Education Center on Welding and Testing, Bauman Moscow State Technical University, Moscow). An evaluation of the flaw-detection characteristics for the detection of fatigue cracks by the acoustic-emission method in samples made of steel 20 that have a cast structure. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2015. Vol. 51. No 1. P. 32-38. DOI 10.1134/S1061830915010027. eLibrary ID: 23994180

Г. А. Бигус, М. В. Черных, А. А. Чурилов, А. Е. Журавлев (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, г.Москва; ООО «ИНТЕРЮНИС»). Анализ и выбор аппаратно-програмных средств системы комплексного диагностического мониторинга для контроля опасных зон аппаратов колонного типа. Сварка и диагностика. 2015. № 1. С. 45-50. eLibrary ID: 23061000

А. И. Бодров, А. И. Горностаев, А. А. Деев (Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище им. Генерала-армии В.Ф. Маргелова). Взаимосвязь параметров акустической эмиссии с техническим состоянием гидроцилиндров приводов тормозов автомобилей. Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета им. П.А. Костычева. 2015. № 3(27). С. 51-59. eLibrary ID: 24831800 (полный текст)

Д. А. Борейко, И. Ю. Быков, А. Л. Смирнов (Ухтинский ГТУ, ООО «Экспертстрой», г. Ухта). Чувствительность метода акустической эмиссии при обнаружении дефектов в трубных изделиях. Дефектоскопия. 2015. № 8 С. 24-33. eLibrary ID: 25482073 (полный текст) / Boreiko D.A., Bykov I.Y., Smirnov A.L. (Ukhta State Technical University, Ukhta; ООО ExpertStroy, Ukhta). The sensitivity of the acoustic-emission method during the detection of flaws in pipes. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2015. T. 51. № 8. С. 476-485. DOI: 10.1134/S1061830915080021. eLibrary ID: 24962336

А. С. Вознесенский, Я. О. Куткин, М. Н. Красилов (Московский государственный горный университет). Взаимосвязь акустической добротности с прочностными свойствами известняков. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2015. № 1. С. 30-39. eLibrary ID: 23033302 (полный текст) / A. S. Voznesensky, Y. O. Kutkin, M. N. Krasilov. Interrelation of the acoustic Q-factor and strength in limestone. Journal of Mining Science. 2015. Vol. 51. No 1. P. 23-30. DOI 10.1134/S1062739115010044. eLibrary ID: 24939561

В. Е. Гордиенко, А. А. Березина (Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, г. Санкт-Петербург). Техническое диагностирование сварных металлоконструкций промышленных зданий, сооружений и строительных машин. Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, 2015. 244 с. ISBN 978-5-9227-0564-6. eLibrary : 41180564

Жуков А.В. Повышение точности определения координат АЭ источников при контроле магистральных газопроводов. В мире неразрушающего контроля. 2015. Т. 18. №3. Стр. 40-42. eLibrary ID: 23916920

С.А. Заитова (ОЮЛ «Казахстанская ассоциация неразрушающего контроля и технической диагностики»). NDT Kazakhstan: выставка и конференция 2015 года. Территория NDT. 2015. №3. С. 5. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03\\_2015/03\\_2015.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/03_2015/03_2015.pdf) (полный текст)

М. С. Захарова, Д. В. Касинцев (Донской государственный технический университет). Мониторинг реакции разложения пероксида водорода. Конференция студентов и молодых ученых. Сборник докладов. ДГТУ. Ростов-на-Дону. 12-13 мая 2015 г. ISBN 978-5-7890-0951-2

Казачек Н.Е., Казачек С.В. (ННГУим. Н.И.Лобачевского, Нижний Новгород; Научно-исследовательский ун-т, Нижний Новгород). Кластеризация данных акустической эмиссии в прогнозировании разрушений на трубопроводах газа. Обзорение прикладной и промышленной математики. 2015. Т. 22. № 5. С. 585-587. eLibrary ID: 41485821

Кичалюк Э.В., Золотухин А.В., Кармадонов А.П., Козырев О.А., Пак Д.А., Поснов И.В. (ООО НПО «СибЭРА», г. Красноярск). Проблемы обеспечения безопасной эксплуатации аммиачных холодильных установок. Безопасность и живучесть технических систем : Материалы и доклады: в 3-х томах, Красноярск, 12–16 октября 2015 года. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. С. 41-43. eLibrary ID: 25917228 (полный текст)

Клюев В.В., Артемьев Б.В., Кузелев Н.Р., Матвеев В.И., Туробов Б.В. (Научно-исследовательский институт интроскопии МНПО СПЕКТР, г. Москва). Изучать, не повреждая. Мир измерений. 2015. № 3. С. 6-11. eLibrary ID: 23653622 (полный текст)

Р. А. Лементуева, Н. Я. Бубнова, А. А. Треусов (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Развитие трещинообразования в образцах горных пород. Геодинамические процессы и природные катастрофы. Опыт Нефтегорска: Всероссийская научная конференция с международным участием : сборник материалов. В 2-х томах, Южно-Сахалинск, 26–30 мая 2015 года. Под ред. Б.В. Левина, О.Н. Лихачевой. Южно-Сахалинск: Федеральное государственное унитарное предприятие "Издательство Дальнаука", 2015. С. 121-122. eLibrary ID: 29146466 (полный текст)

Лещенко В. В. (ООО «Научно-технический центр «Нефтегаздиагностика»). Промышленная безопасность - стабильность и защищенность общества. Деловая слава России. 2015. № 48. С. 26-28. eLibrary ID: 23142779 (полный текст)

В. И. Матвеев, И. Б. Артемьев (ЗАО НИИИН МНПО «СПЕКТР»). NDT Russia - 2015: заметки с выставки. В мире неразрушающего контроля. 2015. № 1(67). С. 59-60. eLibrary ID: 23235042

Матвеев В. И. (ЗАО «НИИИН МНПО «Спектр»). Форум "Территория NDT - 2015". Мир измерений. 2015. № 2. С. 55-61. eLibrary ID: 23135786 (полный текст)

Мишарин Д.А. (ООО «Газпром трансгаз Чайковский»). Экспериментальная оценка эксплуатационной надежности элементов магистральных газопроводов с концентраторами напряжений в виде растрескиваний, образовавшихся в результате КРН. Научно-практический молодежный семинар «Повышение надежности магистральных газопроводов, подверженных коррозионному растрескиванию под напряжением». ООО «Газпром ВНИИГАЗ». 15-16.04.2015. [https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/c9/201/03\\_misharin\\_2003ofis.pdf](https://vniigaz.gazprom.ru/d/textpage/c9/201/03_misharin_2003ofis.pdf)



Моисеев Ю.Н., Камаев У.Г., Ямалиев Ф.З., Забелин К.Л., Шайбаков Р.А. (ООО «Уралнефтегаздиагностика»; ОАО «Салаватский химический завод»). Использование акустико-эмиссионного метода обнаружения коррозионных повреждений технологических трубопроводов. Экспертиза промышленной безопасности и диагностика опасных производственных объектов. 2015. № 4. С. 50-51. eLibrary ID: 25988602

Д. Г. Мокин, П. П. Кийко, С. А. Матвеев (Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана (Калужский филиал); Региональный инженерно-технический центр). Практическая реализация отработки навыков по локализации дефектов методом акустической эмиссии. Научный альманах. 2015. № 11-3(13). С. 298-302. DOI 10.17117/na.2015.11.03.298. <https://ukonf.com/doc/na.2015.11.03.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 25314215 (полный текст)

Муравьев В.В., Муравьева О.В., Волкова Л.В., Богдан О.П., Платунов А.В., Байкалова Т.Н. (Ижевский государственный технический университет им. М. Т. Калашникова). Анализ качества тестов при сертификации специалистов по акустико-эмиссионному методу контроля объектов железнодорожного транспорта. В мире неразрушающего контроля. 2015. Т. 18. № 3. С. 66-71. eLibrary ID: 23916924

П. В. Николенко, А. А. Кормнов, В. Л. Шкуратник. Патент № 2557287 С1 Российская Федерация, МПК E21C 39/00. Способ исследования напряженного состояния массива горных пород: № 2014124454/03: заявл. 17.06.2014: опубл. 20.07.2015; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». eLibrary ID: 37434837 (полный текст) / Nikolenko P.V., Kormnov A.A., Shkuratnik V.L. Method of study of stressed state of rocks mass. Russian patent № 2557287 (2015). eLibrary ID: 37434837

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник. Патент № 2557288 С1 Российская Федерация, МПК E21C 39/00. Способ определения напряжений в массиве горных пород: № 2014124457/03: заявл. 17.06.2014: опубл. 20.07.2015; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». eLibrary ID: 37434838 (полный текст) / Novikov E.A., Shkuratnik V.L. Method of determining stress in rock mass. Russian patent № 2557288 (2015). eLibrary ID: 37434838

Е. А. Новиков, В. Л. Шкуратник, Р. О. Ошкин (НИТУ «МИСиС»). Закономерности акустической эмиссии образцов известняка при их замораживании и оттаивании в функции от величины статического механического нагружения и влагосодержания. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2015. № 6. С. 121-127. <https://giab-online.ru/files/Data/2015/06/121-127.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 24418289 (полный текст)

Новиков Р. А. (ООО «Галас НДТ»). Передовые технологии в области инспекций теплообменников. Химическая техника. 2014. № 1. С. 22. eLibrary ID: 21113879

В. Н. Пермяков, С. Н. Сидельников (Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень; ООО Центр Экспертизы Промышленной Безопасности «Диагностика Контроль Сервис», г. Тюмень). Экспериментальная оценка повреждений хрупкими покрытиями. Нефть и газ Западной Сибири : Материалы Международной научно-технической конференции. Тюмень. 15–16 октября 2015 года. ТюмГНГУ; отв. ред. П. В. Евтин. Тюмень: Тюменский государственный нефтегазовый университет. 2015. С. 140-142. <https://www.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/Neft-i-gaz-Tom-1.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 24290432 (полный текст)

Растегаев И.А., Мерсон Д.Л., Хрусталев А.К., Растегаев А.А., Зорин П.Н., Торопов А.А., Чугунов А.В. (ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет; ООО «ЛАЭС»; ООО «Промтехэкспертиза»; ООО «НПФ «Промэкспертиза»; ООО «Профиль»). Основы эффективной организации акустико-эмиссионного контроля (в порядке обсуждения). Контроль. Диагностика. 2015. № 12. С. 41-49. DOI 10.14489/td.2015.12.pp.041-049. eLibrary ID: 25039810

Д. Рябов, В. Куценко, А. Новиков (ООО «286 Инженерный центр»). Особенности акустико-эмиссионного (АЭ) контроля пневматических испытаний сосудов, работающих под вакуумом. ТехНадзор. 2015. № 10(107). С. 402. eLibrary ID: 25735130

Рябов Д., Куценко В., Соловьев А., Новиков А., Локтюшкин Р. (ООО «286 Инженерный центр»). Пути повышения достоверности результатов АЭ-контроля. ТехНадзор. 2015. № 11(108). С. 425-426. eLibrary ID: 27648991

А. А. Сазонов, В. А. Колпаков, Е. П. Лукьянов (ЗАО «ГИАП-ДИСТцентр»). Методика обследования пластинчатых теплообменников, изготовленных из алюминиевых сплавов типа AlMg5. Промышленный сервис. 2015. № 4(57). С. 20-27. eLibrary ID: 25615837

Созонов П.М., Кузьмин А.Н., Жуков А.В., Шагалова К.А., Гушин Д.А. (ООО «Газпром трансгаз Югорск»; ООО «Стратегия НК»). Выявление и оценка степени опасности стресс-коррозионных дефектов объектов магистральных трубопроводов с применением метода акустической эмиссии на предприятиях ПАО «Газпром». Территория НЕФТЕГАЗ. 2015. №12. Стр. 76-84. eLibrary ID: 25611009 (полный текст)

Стеблев Ю.И., Сусарев С.В., Быков Д.Е. Принципы проектирования автоматизированных систем диагностического мониторинга инженерных сооружений опасных промышленных объектов. Дефектоскопия. 2015. №4. Стр. 3-18. eLibrary ID: 23856160 (полный текст) / Steblev Y.I., Susarev S.V. Bykov D.E. The Principles of Designing Automated Systems for Diagnostic Monitoring of the Engineering Structures of Hazardous Production Objects. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2015. Т. 51. № 4. С. 185-197. DOI: 10.1134/S1061830915040063. eLibrary ID: 23985153

Ю. М. Фейгенбаум, Ю. А. Миколайчук, Е. С. Метелкин, Г. П. Батов (Государственный научно-исследовательский институт гражданской авиации; ООО «Научно-учебный центр «Качество»»). Место и роль неразрушающего контроля в системе поддержания летной годности композитных конструкций. Научный вестник ГосНИИ ГА. 2015. № 9(320). С. 71-83. eLibrary ID: 24309252 (полный текст)

Филиппов С.Ю. (ООО «Стратегия НК»). Диагностика трубопроводов пара и горячей воды без вывода из эксплуатации. Химическая техника. 2015. №5. С. 11. eLibrary ID: 24218326

Р. Г. Цвайгерт, А. А. Большанов (Дорожное конструкторско-технологическое бюро Западно-Сибирской железной дороги филиала ОАО «РЖД»; Новосибирский филиал ОАО «ВРК-1»). Анализ достоверности и эффективности акустико-эмиссионного контроля боковых рам тележек грузовых вагонов в сравнении с традиционными методами неразрушающего контроля. Политранспортные системы : Материалы VIII Международной научно-технической конференции в рамках года науки Россия – ЕС «Научные проблемы реализации транспортных проектов в Сибири и на Дальнем Востоке», Новосибирск, 20–21 ноября 2014 года. Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения, 2015. С. 639-643. [http://www.stu.ru/docs/Polytransport\\_systems.pdf](http://www.stu.ru/docs/Polytransport_systems.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 23712844 (полный текст)

Чепрасова Е.Ю. (ПОНКТД). Итоги форума «Территория NDT–2015». Территория NDT. 2015. №2. С. 8-11. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2015/02\\_2015.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2015/02_2015.pdf) (полный текст)

Черняев А. П. (ООО НИЦ «СибЭРА», г. Красноярск). Научно-производственная деятельность компаний «СибЭРА» по обеспечению техногенной безопасности регионов Сибири. V Всероссийская конференция «Безопасность и живучесть технических систем»: Материалы и доклады: в 3-х томах, Красноярск, 12–16 октября 2015 года. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. С. 6-25. eLibrary ID: 25917222 (полный текст)

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков (Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»). Влияние механического нагружения каменной соли на параметры термостимулированной акустической эмиссии. Прикладная механика и техническая физика. 2015. Т. 56. № 3(331). С. 164-172. DOI 10.15372/PMTF20150319. eLibrary ID: 23947298 (полный текст) / V. L. Shkuratnik, E. A. Novikov. Influence of the mechanical loading of rock salt on the parameters of thermoacoustic emission. Journal of Applied Mechanics and Technical Physics. 2015. Vol. 56. No 3. P. 486-493. DOI 10.1134/S0021894415030190. eLibrary ID: 24941864

Шкуратник В.Л., Новиков Е.А., Вознесенский А.С., Винников В.А. Термостимулированная акустическая эмиссия в геоматериалах. Москва. Горная книга. 2015. 241 с. ISBN 978-5-98672-401-0

14-я Международная выставка NDT Russia. Химическая техника. 2015. № 4. С. 46. eLibrary ID: 23421051

Итоги форума "Территория NDT-2015" . Датчики и системы. 2015. № 7(194). С. 60-64. eLibrary ID: 24274154

Итоги Форума "Территория NDT - 2015". Компрессорная техника и пневматика. 2015. № 3. С. 47. eLibrary ID: 23442917

Итоги Форума "Территория NDT - 2015". Химическая техника. 2015. № 5. С. 44. eLibrary ID: 24218338

Итоги Форума "Территория NDT - 2015". Химическая техника. 2015. № 6. С. 44. eLibrary ID: 24218353

Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности. Датчики и системы. 2015. № 6(193). С. 61-62. eLibrary ID: 23590454

Об утверждении типов средств измерений. Мир измерений. 2015. № 1. С. 29-33. eLibrary ID: 22782144 (полный текст)

#### **2014:**

Alma Hodzic, Robert Shanks (eds.) Natural fibre composites Materials, processes and properties. Woodhead Publishing Series in Composites Science and Engineering: Number 47. Woodhead. 2014. 408 pp. ISBN 978-0-85709-524-4

V.V. Makarov, A.M. Golosov, N.A. Opanasiuk, A.S. Gunko (Far-Eastern Federal University, Vladivostok, Russia). Laboratory studies of the mechanisms preparation of brittle rock samples failure. Transit Development in Rock Mechanics. Proceedings of the 3rd ISRM Young Scholars' Symposium on Rock Mechanics, Xi'an, China, 8–10 November 2014. ISBN 978-1-138-02730-5

Е. Л. Алькова, С. В. Панишев (Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского СО РАН). Методический подход к исследованию прочности смерзшихся вскрышных горных пород на сдвиг. Современные проблемы науки и образования. 2014. № 5. С. 164. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=14576> (полный текст). eLibrary ID: 22566509 (полный текст)

Г. А. Бигус, Ю. Ф. Даниев, Н. А. Быстрова, Д. И. Галкин. Диагностика технических устройств. Москва : Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет). 2014. Стр. 184-196. ISBN 978-5-7038-3925-6. eLibrary ID: 29814484

Г. А. Бигус, А. Б. Счастливец (МГТУ им. Н.Э. Баумана). Алгоритм оценки развития коррозионных трещин при акустико-эмиссионном мониторинге колонных аппаратов. Сварка и диагностика. 2014. № 4. С. 50-54. eLibrary ID: 21954484

Г.А. Бигус, А.А. Травкин (МГТУ им. Н.Э. Баумана, ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана»). Определение дефектоскопических признаков обнаружения усталостных трещин методом акустической эмиссии в образцах, изготовленных из стали 20, имеющих литую структуру. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014, М.: Перо, 2014. С. 134-141

С. И. Буйло, Д. М. Кузнецов, В. Л. Гапонов (НИИ механики и прикладной математики Южный федеральный университет, Донской государственный технический университет (ДГТУ), институт Энергетики и Машиностроения ДГТУ). Акустико-эмиссионный мониторинг капиллярного движения жидкости в пористых средах. Дефектоскопия. 2014. № 7. С. 19-23. eLibrary ID: 22513857 (полный текст) / S. I. Builo, D. M. Kuznetsov, V. L. Gaponov (Research Institute of Mechanics and Applied Mathematics, Southern Federal University, Rostov-on-Don; Don State Technical University, Rostov-on-Don; Power Engineering and Machine-Building Institute, Don State Technical University, Rostov-on-Don). Acoustic emission testing of capillary liquid flows in porous media. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2014. Vol. 50. No 7. P. 392-395. DOI 10.1134/S1061830914070031. eLibrary ID: 24002169

Быков С.П., Фиклистов А.Г., Петухов Ю.В., Скрябинов И.Н. (ОАО «ИркутскНИИхиммаш»). АЭ контроль сосуда высокого давления при исследованиях прочности под давлением до разрушения. XX Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: доклады конференции. Москва, 3-6 марта 2014 г. М.: Спектр, 2014. Стр. 388-391. DOI: 10.14489/442-0064-3

Горкунов Э.С., Ключев С.В., Кузелев Н.Р., Матвеев В.И., Артемьев Б.В., Шелихов Г.С. (РОНКТД). Международная специализированная выставка «Территория NDT–2014». Территория NDT. 2014. №2. С. 12-19. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2014/02\\_2014.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2014/02_2014.pdf) (полный текст)

А. И. Горностаев, А. А. Деев, А. А. Тишин. Патент № 2516345 С2 Российская Федерация, МПК G01N 3/56. Способ приработки трибосистемы : № 2011100349/28 : заявл. 11.01.2011 : опубл. 20.05.2014; заявитель Федеральное государственное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Военный учебно-научный центр Сухопутных войск Общевойсковая академия Вооруженных Сил Российской Федерации". eLibrary ID: 37798395 (полный текст) / Gornostaev A.I., Deev A.A., Tishin A.A. Method of tribosystem burn-in. Russian patent № 2516345 (2014). eLibrary ID: 37798395

Давыдова Д.Г., Кузьмин А.Н., Гроховский В.И., Ризванов Р.Г., Аксельрод Е.Г. (ООО «Стратегия НК»; ФГАУ ВПО «Уральский федеральный университет им. Б.Н. Ельцина»; ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»; Кельн,

Германия). Возможности акустико-эмиссионного контроля на основе беспороговой регистрации данных: техническое диагностирование сильфонных трубопроводных компенсаторов. Химическая техника. 2014. № 4. С. 14-17. eLibrary ID: 21774386

Давыдова Д.Г., Кузьмин А.Н., Гроховский В.И., Ризванов Р.Г., Аксельрод Е.Г., Абдрахманов Н.Х. (ФГБОУ ВПО УГНТУ г. Уфа; ООО «Стратегия НК» г. Екатеринбург; ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина» г. Екатеринбург; Ассоциация «Башкирская ассоциация экспертов» г. Уфа). Оценка технического состояния сильфонных трубопроводных компенсаторов без вывода из эксплуатации. Нефтегазовое дело. 2014. Т.12. №1. Стр. 172-178. [http://ngdelo.ru/files/old\\_ngdelo/2014/1/ngdelo-1-2014-p172-178.pdf](http://ngdelo.ru/files/old_ngdelo/2014/1/ngdelo-1-2014-p172-178.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 24229083

Демина Ю. А. (Ин-т металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН). Влияние длительной эксплуатации и хранения на механические свойства и механизмы разрушения конструкционных материалов : специальность 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва, 2014. 26 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01005545846> (полный текст). eLibrary ID: 30398423

Р. В. Жуков, В. М. Давыдов, С. Д. Рязанов, П. И. Мельников (ООО «Научно-учебный центр «Качество» (Москва); ООО «Научно-производственное предприятие «Механик», г. Москва). Применение акустико-эмиссионного контроля при экспертизе промышленной безопасности в химической промышленности. В мире неразрушающего контроля. 2014. № 4(66). С. 65-69. eLibrary ID: 22959850

Журавлев Д.Б., Хамидулина И.С., Каузова П.А. Экспертиза промышленной безопасности технических устройств без вывода из эксплуатации. Сборник материалов научно-практической конференции «Надежность и эффективность трубчатых печей нефтеперерабатывающих и нефтехимических производств» ноябрь 2014 г.

А.Е. Журавлев, А.А. Чурилов, М.В. Черных («ИНТЕРЮНИС»). Моделирование напряженного-деформированного состояния объекта как атрибут комплекса работ по внедрению системы мониторинга. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 187-195

Колбин А.Л., Тихонов Д.С., Эльманович Г.Н. (ООО «Диагностика и анализ риска»). Акустико-эмиссионный мониторинг сосудов с отступлениями от норм и правил промышленной безопасности. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 55-61

А.Г. Комаров (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Анализ, обработка и оценка данных АЭК с помощью пакета ПО AE Workbench. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 123-133

А.Г. Комаров (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Особенности выполнения АЭК с помощью АЭ систем семейства A-Line32D. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 91-96

Д. М. Кузнецов, В. В. Алилуйкина, П. Н. Козаченко (Новочеркасская государственная мелиоративная академия, Ростовская обл., г. Новочеркасск; Донской государственный технический университет, Ростов-на-Дону). Мониторинг реакции разложения пероксида водорода по параметрам акустической эмиссии. *Kluczowe aspekty naukowej działalności - 2014 : Materiały X międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, Przemys*, 07–15 января 2014 года. Том 19. *Przemys: Nauka i studia*, 2014. С. 73-81. eLibrary ID: 24735077

Д. М. Кузнецов, В. Л. Гапонов, С. И. Буйло (Новочеркасская государственная мелиоративная академия; Донской государственный технический университет; Научно-исследовательский институт механики и прикладной математики им. И. И. Воровича Южного федерального университета). Исследование циклической термочности углеграфитовых материалов. *Вестник Донского государственного технического университета*. 2014. Т. 14. № 1(76). С. 144-153. DOI 10.12737/3513. <https://www.vestnik-donstu.ru/jour/article/view/296/293> (полный текст). eLibrary ID: 21827898 (полный текст)

Д. М. Кузнецов, В. Л. Гапонов, М. С. Коробков, П. Н. Козаченко (Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова, г. Новочеркасск; Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону). Акустический способ контроля электрохимических процессов. *Инженерный вестник Дона*. 2014. № 2(29). С. 13. <http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2342> (полный текст). eLibrary ID: 22531251 (полный текст)

Кузнецов Д.М., Луганская И.А., Алилуйкина В.В., Седова К.И., Костовская Ю.А. (Новочеркасская государственная мелиоративная академия, Ростовская обл., г. Новочеркасск). Метрологические аспекты мониторинга экологических процессов по параметрам акустической эмиссии. *Perspektywiczne opracowania SA Nauka i technikami - 2014 : Materiały X międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, Przemysl*, 07–15 ноября 2014 года. Том 15. *Przemysl: Nauka i studia*, 2014. С. 44-50. eLibrary ID: 24734977

Р. А. Лементуева, Н. Я. Бубнова, А. В. Треусов (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва). Особенности динамики формирования магистральной трещины. *Физика Земли*. 2014. № 1. С. 33. DOI 10.7868/S0002333713060094. eLibrary ID: 20740230 (полный текст) / R. A. Lementueva, N. Y. Bubnova, A. V. Treusov (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences). Dynamical features of fracture formation. *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. 2014. Vol. 50. No 1. P. 32-37. DOI 10.1134/S1069351313060098. eLibrary ID: 21862378

А.М. Лепихин, А.П. Черняев (СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН, НИЦ «СибЭРА»). Акустико-эмиссионный контроль металлокомпозитных сосудов. IV Международная научно-практическая конференция «Акустическая эмиссия. Возможности метода в условиях современного риск-ориентированного подхода к обеспечению безопасности производственных и социально значимых объектов». Истра, 10–14 ноября 2014., М.: Перо, 2014. С. 36-40

Матвеев В. И. Территория NDT – 2014. Мир измерений. 2014. № 5. С. 51-55. eLibrary ID: 21575918 (полный текст)

Махутов Н.А., Пермьяков В.Н., Александров П.А., Иванов В.И., Новоселов В.В., Васильев И.Е., Спасибов В.М. Патент № 2505780 С1 Российская Федерация, МПК G01B 5/30, G01N 29/14. Способ исследования деформации и напряжений в хрупких тензоиндикаторах: № 2012130488/28: заявл. 17.07.2012: опубл. 27.01.2014; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый университет» (ТюмГНГУ). eLibrary ID: 37440543 (полный текст) / Makhutov N.A., Permjakov

V.N., Aleksandrov P.A., Ivanov V.I., Novoselov V.V., Vasil'ev I.E., Spasibov V.M. Method of analysing strains and stresses in fragile strain indicators. Russian patent № 2505780 (2014). eLibrary ID: 37440543

Махутов Н.А., Пермьяков В.Н., Александров П.А., Иванов В.И., Новоселов В.В. Патент № 2505779 С1 Российская Федерация, МПК G01B 5/30. Способ регистрации трещин в хрупких тензоиндикаторах : № 2012130487/28 : заявл. 17.07.2012 : опубл. 27.01.2014; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый университет» (ТюмГНГУ). eLibrary ID: 37440542 (полный текст) / Makhutov N.A., Permjakov V.N., Aleksandrov P.A., Ivanov V.I., Novoselov V.V. Method of recording fractures in fragile strain indicators. Russian patent № 2505779 (2014). eLibrary ID: 37440542

М. Л. Медведева, М. Д. Ратанова (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина). Выявление основного источника акустической эмиссии при общей коррозии углеродистой стали. Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина. 2014. № 2(275). С. 94-102. eLibrary ID: 22152256 (полный текст)

М. Л. Медведева, М. Д. Ратанова (РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина). Исследование возможностей применения акустико-эмиссионных датчиков для регистрации общей коррозии углеродистой стали в условиях барботажа азота через рабочую среду. Труды Российского государственного университета нефти и газа имени И.М. Губкина. 2014. № 3(276). С. 156-164. eLibrary ID: 22742023 (полный текст)

Муравьев В. В. (Сибирский государственный университет путей сообщения; Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова). Акустическая структуроскопия технических объектов железнодорожного транспорта. Проблемы транспортной механики : Труды научных школ факультета "Управление транспортно-технологическими комплексами" (СДМ) СГУПСа, Новосибирск, 02 марта 2014 года. Факультет "Управление транспортно-технологическими комплексами" (СДМ) СГУПС; ответственный редактор В.А. Каргин. Новосибирск: Сибирский государственный университет путей сообщения. 2014. С. 122-138. eLibrary ID: 21786166

Муравьев В. В. (Ижевский государственный технический университет имени М.Т. Калашникова). Анализ работы акустико-эмиссионных стенов для контроля литых деталей тележек грузовых вагонов. Железнодорожный транспорт. 2014. № 12. С. 58-60. eLibrary ID: 22543702

Муравьев В. В. (Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, г. Ижевск). Анализ результатов работы по продлению срока службы литых деталей тележек с использованием метода акустической эмиссии. Вагоны и вагонное хозяйство. 2014. № 4(40). С. 32-35. eLibrary ID: 22558831

Муравьев В.В. (Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова). Опыт эксплуатации АЭ стенов диагностирования литых деталей тележек грузовых вагонов. XX Всероссийская научно-техническая конференция по неразрушающему контролю и технической диагностике: доклады конференции. Москва, 3-6 марта 2014 г. М.: Спектр, 2014. Стр. 406-410. DOI: 10.14489/442-0064-3

Муравьев В. В. (ФГБОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова»). Сравнительная достоверность акустико-эмиссионного контроля боковых рам и надрессорных балок тележек грузовых вагонов. В мире неразрушающего контроля. 2014. № 3(65). С. 30-33. eLibrary ID: 22773094

Овчинников Д. Н. (Проектно-конструкторское бюро вагонного хозяйства ОАО «РЖД»). Акустико-эмиссионный метод диагностики литых деталей тележек подтверждает свою эффективность. Вагоны и вагонное хозяйство. 2014. № 3(39). С. 38. eLibrary ID: 21915362

Панишев С.В., Ермаков С.А., Каймонов М.В., Максимов М.С., Козлов Д.С. (Институт горного дела Севера им. Н.В. Черского СО РАН). Методика лабораторных исследований прочности смерзшихся горных пород на сдвиг в зависимости от их температуры и гранулометрического состава. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2014. № 5. С. 23-29. eLibrary ID: 21238310 (полный текст)

Сагайдак А.И. (НИИЖБ им. А. А. Гвоздева ОАО «НИЦ «Строительство»). Опыт применения метода акустической эмиссии для оценки состояния строительных конструкций. Вестник НИЦ Строительство. 2014. № 9. С. 71-80. eLibrary ID: 21765791 (полный текст)

Сагайдак А. И. (Научно-исследовательский центр «Строительство», (НИИЖБ) Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева, г. Москва). Состояние и перспективы использования метода акустической эмиссии в современном строительстве. Бетон и железобетон – взгляд в будущее : научные труды III Всероссийской (II Международной) конференции по бетону и железобетону: В семи томах, Москва, 12–16 мая 2014 года. Москва: Московский государственный строительный университет, 2014. С. 427-438. eLibrary ID: 23849111

М. В. Черных, А. А. Чурилов, А. Е. Журавлев (ГК «ИНТЕРЮНИС»). Преимущества внедрения систем мониторинга на химическом оборудовании. Химическая техника. 2014. № 5. С. 30. <https://chemtech.ru/preimushhestva-vnedrenija-sistem-monitoringa-na-himicheskom-oborudovanii> (полный текст). eLibrary ID: 21951718

В. И. Шейнин, Д. И. Блохин (НИИОСП им. Н. М. Герсевича ОАО «НИЦ «Строительство»). Экспериментальное исследование возможностей комплексного использования терморadiационных и акустоэмиссионных измерений для диагностики процессов деформирования и разрушения геоматериалов. Вестник НИЦ Строительство. 2014. № 10. С. 160-165. eLibrary ID: 27297047 (полный текст)

В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко, А. Ю. Цариков. Патент № 2532817 С1 Российская Федерация, МПК E21C 39/00, G01N 29/14. Способ определения изменения напряженного состояния горного массива в окрестностях выработки: № 2013128627/03: заявл. 24.06.2013; опубл. 10.11.2014; заявитель Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС». eLibrary ID: 37455110 (полный текст) / Shkuratnik V.L., Nikolenko P.V., Tsarikov A.Ju. Method of determining change of stress state of rock mass in vicinity of working. Russian patent №2532817 (2014). eLibrary ID: 37455110

21-я Международная конференция «Современные методы и средства неразрушающего контроля и технической диагностики» (7–11 октября 2013 г., Гурзуф). Территория NDT. 2014. №1. С. 5. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2014/01\\_2014.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2014/01_2014.pdf) (полный текст)

### 2013:

A. M. Golosov, V. V. Makarov (School of Engineering, Far Eastern Federal University). The system of reliable deformational precursors of highly stressed rock samples failure. FEFU: School of Engineering Bulletin. 2013. No 4(17). P. 90-102. <https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/d7f/2013-4-13.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 21329470 (full text)



Аксельрод Е.Г., Давыдова Д.Г., Кузьмин А.Н. («Стратегия НК»; ФГБОУ ВПО «Уфимский государственный нефтяной технический университет»). Без помех. ТехНадзор. 2013. №5 (78). Стр. 86-89. eLibrary ID: 26464725 (полный текст)

С. А. Бехер, А. Л. Бобров. Основы неразрушающего контроля методом акустической эмиссии : учеб. пособие. Сибирский государственный университет путей сообщения. Новосибирск : Изд-во СГУПС, 2013. 145 с. ISBN 978-5-93461-613-8. [https://www.acndt.ru/download/osnovi\\_aek.pdf](https://www.acndt.ru/download/osnovi_aek.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 21159600

Ю. П. Бородин, М. В. Черных, А. Е. Журавлев (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Система комплексного диагностического мониторинга ООО «ИНТЕРЮНИС». Химическая техника. 2013. № 10. С. 22. eLibrary ID: 21113794

Ботвина Л.Р., Левин В.П., Тютин М.Р., Жаркова Н.А., Морозов А.В., Озерский О.Н., Добаткин С.В. (Институт металлургии и материаловедения им. А. А. Байкова РАН; Институт проблем механики им. А. Ю. Ишлинского РАН). Механизмы износа конструкционных сталей и влияние износа на механические и акустические свойства при растяжении. Трение и износ. 2013. Т. 34. № 1. С. 11-20. eLibrary ID: 18820055 / Botvina L.R., Levin V.P., Tyutin M.R., Zharkova N.A., Dobatkin S.V., Morozov A.V., Ozerskii O.N. Wear mechanisms of structural steels and effect of wear on their mechanical and acoustic properties during tension. Journal of Friction and Wear. 2013. Vol. 34. No 1. P. 6-13. DOI 10.3103/S1068366613010030. eLibrary ID: 20432676

С. И. Буйло, П. Г. Иваночкин, Н. А. Мясникова (Южный федеральный университет, Ростовский государственный университет путей сообщения). Диагностика особых точек коэффициента трения многослойного наномодифицированного антифрикционного покрытия методом акустической эмиссии. Дефектоскопия. 2013. № 6. С. 26-31. eLibrary ID: 20370643 (полный текст) / S. I. Builo, P. G. Ivanochkin, N. A. Myasnikova (Vorovich Research Institute of Mechanics and Applied Mathematics, Southern Federal University; Southern Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Rostov-on-Don; Rostov State Transport University, Rostov-on-Don). Diagnostics of critical points of the friction coefficient of a multilayer nanomodified antifriction coating by an acoustic emission technique. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2013. Vol. 49. No 6. P. 318-322. DOI 10.1134/S1061830913060028. eLibrary ID: 21878765

А. С. Вознесенский, Я. О. Куткин, М. Н. Красилов, К. Б. Устинов (ФГБОУ ВПО МГГУ; ФГБУН ИПМех РАН). О возможности оперативной оценки состояния анкерного крепления и кровли подземных горных выработок акустическими методами. Наукові праці УкрНДМІ НАН України. 2013. № 13-1. С. 183-196. [http://ranimi.org/wp-content/uploads/2018/10/UkrNDMI\\_13\\_2013\\_I.pdf](http://ranimi.org/wp-content/uploads/2018/10/UkrNDMI_13_2013_I.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 25730060

Ицкович Э. Л. Методы комплексной автоматизации производства технологического типа : Контроль и учет работы производства. Сведение материального баланса. Оперативное управление. Обслуживание и ремонт оборудования. Автоматизация лаборатории. Учет и управление энергоресурсами. Организационная поддержка. Москва : Институт проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН, 2013. 295 с. eLibrary ID: 25909582 (полный текст)

И. Е. Крапивина, Т. Н. Петрыкина, Е. В. Тетеревлева (Ухтинский государственный технический университет). Эффективность внедрения автоматизированного коррозионного мониторинга реального времени и перспективы развития на нефтепромысловых объектах. Севергеозкотех-2013 : материалы XIV международной молодежной научной конференции: в 5-ти частях, Ухта, 20–22 марта 2013 года. Ухта: Ухтинский государственный технический университет, 2013. С. 77-80. eLibrary ID: 26311808

Куренова И. В. Разработка и исследование специальной нефтезащитной одежды с модифицированным пакетом материалов : специальность 05.19.04 «Технология швейных изделий» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Место защиты: Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса. Шахты. 2013. 28 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01005051732> (полный текст). eLibrary ID: 22353150

В. В. Макаров, А. М. Голосов, Л. С. Ксендзенко, Н. А. Опанасюк (Дальневосточный федеральный университет). Механизм реверсивных деформаций сильно сжатых образцов горных пород как основа прогнозирования геодинамических явлений и снижения рисков строительства. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. № S7. С. 215-225. eLibrary ID: 21186049 (полный текст)

Матвеев В. И. NDT-2013. Мир измерений. 2013. № 6. С. 50-55. eLibrary ID: 19133603 (полный текст)

Н. А. Махутов, В. Н. Пермьяков, Р. С. Ахметханов, Д. О. Резников, Е. Ф. Дубинин. Анализ рисков и обеспечение защищенности критически важных объектов нефтегазохимического комплекса: учебное пособие. Тюмень. ТюмГНГУ. 2013. 560 с. ISBN 978-5-9961-0665-3

Махутов Н.А., Фомин А.В., Иванов В.И., Пермьяков В.Н., Васильев И.Е. Комплексная диагностика предельных состояний и раннего предупреждения аварийных состояний конструкций. Проблемы машиностроения и надежности машин. 2013. № 2. С. 25-31. eLibrary ID: 19548759 (полный текст) / Makhutov N.A., Fomin A.V., Ivanov V.I., Permyakov V.N., Vasil'ev I.E. Integrated diagnostics of limit states and early warning of emergency conditions of structures. Journal of Machinery Manufacture and Reliability. 2013. Vol. 42. No 2. P. 109-113. DOI 10.3103/S105261881302009X. eLibrary ID: 26912438

Муравьев В. В. (Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, г. Ижевск). Автоматизированные диагностические стенды для продления срока службы литых деталей вагонов. Вестник ИжГТУ имени М.Т. Калашникова. 2013. № 4(60). С. 98-102. eLibrary ID: 20925781 (полный текст)

Муравьев В. В. (Ижевский государственный технический университет имени М. Т. Калашникова). Анализ результатов эксплуатации акустико-эмиссионных стендов для контроля литых деталей тележек железнодорожных грузовых вагонов. Интеллектуальные системы в производстве. 2013. № 1(21). С. 136-143. eLibrary ID: 19086932 (полный текст)

М. С. Никитенко, К. В. Князьков, Н. В. Абабков, Е. А. Ожиганов (ФГБУ Институт угля СО РАН; Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева; ООО «Кузбасс РИКЦ»). Разработка комплекса средств технической диагностики, восстановления и упрочнения элементов горнодобывающего оборудования. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. № S6. С. 447-456. eLibrary ID: 21337874 (полный текст)

Николенко П. В. Обоснование и разработка методов и средств контроля напряжений в массиве на основе эффектов памяти в композиционных материалах : специальность 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Место защиты: Московский государственный горный университет. Москва, 2013. 22 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01005052008> (полный текст). eLibrary ID: 22353421

П. В. Николенко, А. Ю. Цариков (Московский государственный горный университет). Лабораторный стенд для механических и акустико-эмиссионных испытаний образцов композиционных материалов. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. № 4. С. 273-278. eLibrary ID: 20201692 (полный текст)

Е. А. Новиков, Д. Л. Загорский (Московский государственный горный университет). Об особенностях акустоэмиссионного эффекта памяти в скальных геоматериалах в низкой высокотемпературных диапазонах. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. № 8. С. 333-337. [https://www.giab-online.ru/files/Data/2013/8/333-337\\_Novikov-8-2013.pdf](https://www.giab-online.ru/files/Data/2013/8/333-337_Novikov-8-2013.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 20503070 (полный текст)

Новиков Е.А., Шкуратник В.Л., Эпштейн С.А., Нестерова В.Г., Добрякова Н.Н. (Московский государственный горный университет). О возможности оценки окисленности угля по акустической эмиссии, стимулированной в нём термоударным воздействием. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2013. № 8. С. 90-96. [https://www.giab-online.ru/files/Data/2013/8/90-96\\_Epshteyn-8-2013.pdf](https://www.giab-online.ru/files/Data/2013/8/90-96_Epshteyn-8-2013.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 20503022 (полный текст)

В. Н. Пермьяков, Е. В. Чиянов, А. Н. Гребнев, С. Н. Сидельников. Патент № 2492463 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ исследования деформаций и напряжений : № 2012103128/28: заявл. 30.01.2012 : опубл. 10.09.2013 ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый университет» (ТюмГНГУ). eLibrary ID: 37516001 (полный текст) / Permjakov V.N., Chijanov E.V., Grebnev A.N., Sidel'nikov S.N. Deformation and stress analysis method. Russian patent №2492463 (2013). eLibrary ID: 37516001

Ю. С. Попков, Е. А. Марков, М. В. Черных (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Перспективы применения метода АЭ в системах коррозионного мониторинга оборудования нефтеперерабатывающих предприятий. В мире неразрушающего контроля. 2013. № 1(59). С. 21-25

Травкин А. А. (Моск. гос. техн. Ун-т им. Н.Э. Баумана). Разработка методики оценки источников акустической эмиссии, возникающих при нагружении литых объектов, изготовленных из стали 20ГФЛ : специальность 05.02.11 «Методы контроля и диагностика в машиностроении» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Место защиты: Моск. гос. техн. ун-т им. Н.Э. Баумана. Москва. 2013. 16 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01005541631> (полный текст). eLibrary ID: 30391534

Х. М. Ханухов, Р. А. Шайбаков, Н. Х. Абдрахманов, А. Г. Марков (ООО «НПК Изотермик», г. Москва; ОАО «Салаватский химический завод», г. Салават; Ассоциация «Башкирская Ассоциация экспертов», г. Уфа; ООО «Метам», г. Магнитогорск). Техническое диагностирование и анализ безопасности эксплуатации резервуаров вертикальных стальных для нефти и нефтепродуктов. Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2013. № 4. С. 243-257. [http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/HanuhovNM/HanuhovNM\\_1.pdf](http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/HanuhovNM/HanuhovNM_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 20699227

Харегов В. Г. (Группа компаний «ИНТЕРЮНИС»). ИНТЕРЮНИС: мы занимаемся наукой будущего. Деловая слава России. 2013. № 1(39). С. 20-22. eLibrary ID: 22612091 (полный текст)

Шайбаков Р.А., Давыдова Д.Г., Кузьмин А.Н., Абдрахманов Н.Х., Марков А.Г. (ОАО «Салаватский химический завод», г. Салават; ООО «Стратегия НК», г. Екатеринбург; Ассоциация «Башкирская Ассоциация экспертов», г. Уфа; ООО «Метам»,

г. Магнитогорск). Помехоустойчивый метод акустико-эмиссионного мониторинга резервуаров. Нефтегазовое дело. 2013. №4. Стр. 448-464. [http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/ShaybakovRA/ShaybakovRA\\_2.pdf](http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/ShaybakovRA/ShaybakovRA_2.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 20699247

В. А. Шапоров, Ю. С. Попков (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Системы комплексного диагностического мониторинга опасных производственных объектов. В мире неразрушающего контроля. 2013. № 1(59). С. 19-20

В. В. Шегай, О. О. Баранникова, К. О. Кобзев (Донской государственный технический университет). Контроль процесса вторичной пропитки обмоток электродвигателей методом акустической эмиссии с целью повышения безопасности труда. Вестник Донского государственного технического университета. 2013. Т. 13. № 7-8(75). С. 132-139. DOI 10.12737/2028. <https://www.vestnik-donstu.ru/jour/article/view/449/450> (полный текст). eLibrary ID: 21769446 (полный текст)

В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко (Московский государственный горный университет). Об использовании акустико-эмиссионного эффекта памяти в композиционном материале для контроля критических напряжений в массиве горных пород. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2013. № 4. С. 32-39. eLibrary ID: 20204612 (полный текст) / V. L. Shkuratnik, P. V. Nikolenko. Using acoustic emission memory of composites in critical stress control in rock masses. Journal of Mining Science. 2013. Vol. 49. No 4. P. 544-549. DOI 10.1134/S1062739149040035. eLibrary ID: 21903074

В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко, А. В. Корчак. Патент № 2485314 С1 Российская Федерация, МПК E21C 39/00. Способ определения изменения напряженного состояния горного массива : № 2011147713/03 : заявл. 24.11.2011 : опубл. 20.06.2013; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО) Московский государственный горный университет (МГГУ). eLibrary ID: 37512080 (полный текст) / Shkuratnik V.L., Nikolenko P.V., Korchak A.V. Method to determine variation of stressed condition of rock massif. Russian patent № 2485314 (2013). eLibrary ID: 37512080

В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко, А. Д. Рубан, А. А. Кормнов. Патент № 2478785 С1 Российская Федерация, МПК E21C 39/00. Способ определения напряжений в массиве горных пород : № 2011137658/03 : заявл. 14.09.2011 : опубл. 10.04.2013; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования (ФГБОУ ВПО) Московский государственный горный университет (МГГУ). eLibrary ID: 37508575 (полный текст) / Shkuratnik V.L., Nikolenko P.V., Ruban A.D., Kormnov A.A. Method to determine stresses in rock massif. Russian patent № 2478785 (2013). eLibrary ID: 37508575

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков. Патент № 2478947 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ контроля качества материалов методом акустической эмиссии : № 2011145604/28 : заявл. 10.11.2011 : опубл. 10.04.2013; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный горный университет» (МГГУ). eLibrary ID: 37508636 (полный текст) / Shkuratnik V.L., Novikov E.A. Method of controlling quality of materials by acoustic emission. Russian patent № 2478947 (2013). eLibrary ID: 37508636

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков. Патент № 2494389 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ контроля качества материала образца методом акустической эмиссии : № 2012113356/28 : заявл. 06.04.2012 : опубл. 27.09.2013; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный горный

университет» (МГГУ). eLibrary ID: 37517032 (полный текст) / Shkuratnik V.L., Novikov E.A. Method of inspecting quality of sample material by acoustic emission. Russian patent № 2494389 (2013). eLibrary ID: 37517032

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков, А. А. Кормнов. Патент № 2492464 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Акустико-эмиссионный способ контроля качества материалов на образцах : № 2012109246/28 : заявл. 13.03.2012 : опубл. 10.09.2013; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Московский государственный горный университет» (МГГУ). eLibrary ID: 37516002 (полный текст) / Shkuratnik V.L., Novikov E.A., Kormnov A.A. Acoustic emission method of controlling quality of materials on samples. Russian patent № 2492464 (2013). eLibrary ID: 37516002

Дефектоскопия-2013. Территория NDT. 2013. №4. С. 22-23. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04\\_2013/04\\_2013.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04_2013/04_2013.pdf) (полный текст)

Фирме «ИНТЕРЮНИС» – 25 лет. В мире неразрушающего контроля. 2013. № 3(61). С. 49. eLibrary ID: 21074448

III Международная научно-техническая конференция "Акустическая эмиссия. роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов". В мире неразрушающего контроля. 2013. № 1(59). С. 28-29. eLibrary ID: 21102124

#### **2012:**

Азизова Е.А. (УзОНК) Узбекстанское общество неразрушающего контроля (УзОНК). Территория NDT. 2012. №2. С. 12-14. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2012/02\\_2012.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2012/02_2012.pdf) (полный текст)

Артемьев Б.В., Клейзер Н.В., Коршакова Н.В., Матвеев В.И., Шелихов Г.С. (ЗАО «НИИИИ МНПО «Спектр», журнал «Территория NDT»). 11-я Международная специализированная выставка NDT Russia – «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности». Территория NDT. 2012. №2. С. 14-24. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02\\_2012/02\\_2012.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/02_2012/02_2012.pdf) (полный текст)

Г.А. Бигус, Ю.П. Бородин, А.А. Травкин (МГТУ им. Н.Э. Баумана, ООО «ИНТЕРЮНИС», ФГАУ «НУЦСК при МГТУ им. Н.Э. Баумана»). Исследования процессов усталости с помощью метода акустической эмиссии. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 210-214

В. В. Белозеров, А. И. Голубов (Южный федеральный университет; Академия ГПС МЧС России). Многопараметрическая оценка пожарной опасности лакокрасочных веществ, материалов и покрытий. Технологии техносферной безопасности. 2012. № 4(44). С. 3. <https://agps-2006.narod.ru/ttb/2012-4/03-04-12.ttb.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 20356659 (полный текст)

С. И. Буйло, Д. М. Кузнецов, В. Л. Гапонов, В. В. Трепачев (Южный федеральный университет, НИИ механики и прикладной математики, г. Ростов-на-Дону; Донской государственный технический университет, Институт Энергетики и Машиностроения, г. Ростов-на-Дону). Акустико-эмиссионный контроль и диагностика кинетики растворения кристаллических веществ. Дефектоскопия. 2012. № 10. С. 53-56. eLibrary ID: 18245435 (полный текст) / S. I. Builo, D. M. Kuznetsov, V. V. Trepachev, V. L. Gaponov (Vorovich Research Institute of Mechanics and Applied Mathematics, Southern Federal University; Don State Technical University; Institute of Power Engineering and Machine Building, Don State

Technical University). Acoustic-emission testing and diagnostics of the dissolution kinetics of crystalline components. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2012. Vol. 48, No. 10. P. 594-597. <https://link.springer.com/article/10.1134/S1061830912100026> DOI 10.1134/S1061830912100026. eLibrary ID: 20476491

Виноградов С.Д., Луцкий В.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва). Восстановление формы акустических сигналов в экспериментах с образцами горных пород. Сейсмические приборы. 2012. Т. 48. № 3. С. 75-82. eLibrary ID: 18795033 (полный текст) / Vinogradov S.D., Lutskii V.A. (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, Moscow). Recovery of the form of acoustic signals in experiments with rock samples. Seism. Instr. 49, 238–243 (2013). <https://link.springer.com/article/10.3103/S0747923913030109> DOI: 10.3103/S0747923913030109

Виноградов С.Д., Луцкий В.А., Хромов А.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, Москва). Акустические шумы невзрывной разрушающей смеси как источник помех при лабораторных испытаниях по разрушению образцов горных пород. Сейсмические приборы. 2012. Т. 48. № 1. С. 59-67. eLibrary ID: 20210702 (полный текст) / Vinogradov S.D., Lutskii V.A., Khromov, A.A. (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, Moscow). Non-explosive demolition agent as a source of acoustic noise during laboratory study of destruction of rocks. Seism. Instr. 49, 40–45 (2013). <https://link.springer.com/article/10.3103/s074792391301009x> DOI: 10.3103/S074792391301009X

М. Я. Грудский, Р. М. Мангушева. 1-я Международная специализированная выставка NDT RUSSIA – «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности». В мире неразрушающего контроля. 2012. № 1(55). С. 63-64. eLibrary ID: 21143826

Евсеев А. В. Проведение совместных натуральных экспериментов. Горное эхо. 2012. № 2(48). С. 48-50. eLibrary ID: 25797780

Жуков А.В., Журавлев Д.Б. История одного гидроиспытания. Акустико-эмиссионная дефектоскопия вакуумной колонны. ТехНадзор. 2012. №10(71)

С.В. Каменский, Е.С. Трофимов (ОАО «Оргэнергогаз»). Акустико-эмиссионный контроль трубопроводов теплосети. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 188-192

Клюев В.В., Мигун Н.П., Артемьев Б.В., Матвеев В.И. (ЗАО «НИИИМ МНПО «Спектр», Москва; Институт прикладной физики НАН Беларуси, Минск, Беларусь). Достижения российских и белорусских ученых в области неразрушающего контроля и технической диагностики изделий сложной конструкции. Территория NDT. 2012. №4. С. 30-40. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04\\_2012/04\\_2012.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/04_2012/04_2012.pdf) (полный текст)

Колесников В.И., Мясникова Н.А., Жукова Ю.В., Буйло С.И., Иваночкин П.Г. (Ростовский государственный университет путей сообщения, г. Ростов-на-Дону; Научно-исследовательский институт механики и прикладной математики им. И. И. Воровича, Южный федеральный университет; Южный научный центр РАН). Методы диагностики состояния многослойного антифрикционного наномодифицированного покрытия на боковой поверхности головки рельса. Управление большими системами: сборник трудов. 2012. № 38. С. 205-214. eLibrary ID: 17909313 (полный текст)

Д. М. Кузнецов, С. И. Буйло, П. Н. Козаченко, В. В. Дубовсков (Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса, НИИ механики и прикладной математики Южного федерального университета (НИИМ и ПМ ЮФУ)). Акустико-

эмиссионные исследования растворения кристаллов хлорида натрия. Фундаментальные исследования. 2012. № 9-2. С. 388-392. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=30234> (полный текст). eLibrary ID: 17881354 (полный текст)

Д. М. Кузнецов, И. А. Луганская, С. С. Таран, В. С. Ермакова (ФГБОУ ВПО «Новочеркасская государственная мелиоративная академия»). Использование метода акустической эмиссии для изучения процесса роста растений. Ресурсный потенциал растениеводства — основа обеспечения продовольственной безопасности: Труды Международной заочной научно-практической конференции (10 декабря 2012 г.). Петрозаводск. Изд-во ПетрГУ. 2012. С. 46-49. ISBN 978-5-8021-1578-7

А.Н. Кузьмин, Е.Г. Аксельрод, С.Ю. Филиппов (ООО «Стратегия НК»). Оценка возможности использования метода акустической эмиссии в системах мониторинга тепловых сетей. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 193-203

Кузьмин А.Н., Бородин Ю.П., Филиппов С.Ю. (ООО «Стратегия НК», ООО «Интерюнис») Оценка возможности использования метода акустической эмиссии в системах мониторинга тепловых сетей. Научно-техническая конференция «Диагностирование и мониторинг технического состояния трубопроводов тепловых сетей – основа надежной и безопасной их эксплуатации», г. Суздаль, 06-07 ноября 2012 г. (не опубликовано)

Мангушева Р. М. (ООО «Примэкспо», Санкт-Петербург). 11-я Международная специализированная выставка NDT Russia – «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности». Вибрация машин: измерение, снижение, защита. 2012. № 1. С. 10. eLibrary ID: 17664475 (полный текст)

Матвеев В. И. Международная выставка и конференция «Измерительные приборы и промышленная автоматизация» MERATEK-2012. Мир измерений. 2012. № 7. С. 48-54. eLibrary ID: 17876616 (полный текст)

Махмудов Х. Ф. (Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН). Природа релаксации поляризации мрамора, наведенной механическим и электрическим полями. Тектонофизика и актуальные вопросы наук о Земле : материалы докладов конференции: в 2 томах, Москва, 08–12 октября 2012 года. Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН. Москва: Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН. 2012. С. 241-245. [http://tph\\_2012.ifz.ru/Tez/016\\_Machmudov\\_1.pdf](http://tph_2012.ifz.ru/Tez/016_Machmudov_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 29231477 (полный текст)

Н.А. Махутов, А.В. Фомин, В.И. Иванов, И.Е. Васильев, В.Н. Пермяков (ИМАШ РАН, ТюмГНГУ). Исследование напряженно-деформированных состояний с использованием методов хрупких покрытий и акустической эмиссии. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 239-248

Новиков Е. А. (Московский государственный горный университет). Современное состояние исследований в области термоакустической эмиссии геоматериалов (обзор) . Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. № 5. С. 394-401. eLibrary ID: 18833143 (полный текст)

В. Н. Пермяков, А. Н. Гребнев, С. Н. Сидельников (Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень; ООО Центр Экспертизы Промышленной Безопасности «Диагностика Контроль Сервис», г. Тюмень). Работа хрупких покрытий в промышленных условиях. Геология и нефтегазоносность Западно-Сибирского мегабассейна. Опыт, инновации : Материалы Восьмой Всероссийской научно-технической конференции. Тюмень, 24 декабря 2012 года. Под общей редакцией В.В. Долгушина. Тюмень: Тюменский государственный нефтегазовый университет, 2012. С. 246-249. eLibrary ID: 24176220 (полный текст)

В. Н. Пермяков, Л. Б. Хайруллина (Тюменский государственный нефтегазовый университет). Дистанционный мониторинг состояния нефтегазохимического оборудования. Известия высших учебных заведений. Нефть и газ. 2012. № 5(95). С. 111-115. eLibrary ID: 18041807

Пономарев А.В., Луцкий В.А., Хромов А.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Геркон как источник упругих волн в лабораторном эксперименте. Сейсмические приборы. 2012. Т. 48. № 2. С. 58-66. eLibrary ID: 20210709 (полный текст) / Ponomarev A.V., Lutskii V.A., Khromov A.A. (Schmidt Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, Moscow). A reed switch as a source of elastic waves in laboratory experiments. Seism. Instr. 49, 81–86 (2013). <https://link.springer.com/article/10.3103/S0747923913010088> DOI: 10.3103/S0747923913010088

Ю.С. Попков, Е.А. Марков, М.В. Черных (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Перспективы применения метода акустической эмиссии в системах коррозионного мониторинга оборудования нефтеперерабатывающих предприятий. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 229-238

Солдатенков А.П., Ботвина Л.Р., Тютин М.Р., Левин В.П., Жаркова Н.А. (ИМЕТ им. А. А. Байкова РАН, Москва). Особенности разрушения малоуглеродистой стали в условиях сдвига, отрыва и смешанных мод нагружения. Деформация и разрушение материалов. 2012. № 6. С. 2-10. eLibrary ID: 17840695 / A. P. Soldatenkov, L. R. Botvina, M. R. Tyutin, V. P. Levin, N. A. Zharkova (Baikov Institute of Metallurgy and Materials Science, Russian Academy of Sciences, Moscow). Fracture of a low-carbon steel under mode I, mode II, and mixed-mode loading conditions. Russ. Metall. 2013, 751–759 (2013). <https://link.springer.com/article/10.1134/S0036029513100133> DOI: 10.1134/S0036029513100133

Х. М. Ханухов, А. В. Алипов, И. В. Гулевский (ООО «НПК Изотермик»; ЦАГИ им. Н. Е. Жуковского). Оценка потенциальной опасности дефектов – ключевой момент создания системы мониторинга рисков эксплуатации производственных объектов. В мире неразрушающего контроля. 2012. № 1(55). С. 31-33. eLibrary ID: 21143819

Харегов В.Г., Ладыгин А.П., Черных М.В. Автономные системы мониторинга трубопроводов. Федеральный деловой журнал «ТСР. Тренды. События. Рынки». № 4 (63) апрель 2012

В.Г. Харегов, А.Н. Мисейко, А.С. Ушаков (ООО «ИНТЕРЮНИС», ЗАО «РНПК»). Опыт и перспективы внедрения систем мониторинга технического состояния нефтеперерабатывающего оборудования с дефектами. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 179-187



В.А. Шапорев, Ю.С. Попков (ООО «ИНТЕРЮНИС»). Системы комплексного диагностического мониторинга опасных производственных объектов. Труды III Международной научно-технической конференции «Акустическая эмиссия. Роль метода в системах комплексного мониторинга технического состояния опасных производственных объектов». 12-16 ноября 2012 г., г. Москва. Стр. 132-135

Шитов Д.В., Жуков А.В. Локализация дефектов на оборудовании, работающем под давлением, с помощью метода акустической эмиссии. Химическая техника. 2012. №3. С. 34. eLibrary ID: 17823163

В. Л. Шкуратник, П. В. Николенко, А. Д. Рубан, А. А. Кормнов. Патент № 2439514 С1 Российская Федерация, МПК G01L 9/08. Способ изготовления пьезоэлектрического датчика давления : № 2010136837/28 : заявл. 03.09.2010 : опубл. 10.01.2012; заявитель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования ГОУ ВПО Московский государственный горный университет (МГГУ). eLibrary ID: 37484129 (полный текст) / Shkuratnik V.L., Nikolenko P.V., Ruban A.D., Kormnov A.A. Method to manufacture piezoelectric pressure gauge. Russian patent № 2439514 (2012). eLibrary ID: 37484129

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков (Московский государственный горный университет). О взаимосвязи термостимулированной акустической эмиссии скальных пород с пределом прочности при сжатии. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2012. № 4. С. 44-51. eLibrary ID: 18021002 / V. L. Shkuratnik, E. A. Novikov (Moscow State Mining University). Correlation of thermally induced acoustic emission and ultimate compression strength in hard rocks. Journal of Mining Science. 2012. Vol. 48, No. 4. P. 629-635. <https://link.springer.com/article/10.1134/S1062739148040053> DOI: 10.1134/S1062739148040053. eLibrary ID: 20478402

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков (Московский государственный горный университет). О влиянии размера образцов горных пород на характер их термоакустической эмиссии. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. № 10. С. 135-139. [https://giab-online.ru/files/Data/2012/10/135-139\\_SH\\_Novikov\\_-\\_5\\_str.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2012/10/135-139_SH_Novikov_-_5_str.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 18972364 (полный текст)

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков (Московский государственный горный университет, г. Москва). Физическое моделирование влияния размеров минерального зерна на акустическую эмиссию геоматериалов при их нагревании. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2012. № 1. С. 12-19. eLibrary ID: 17713183 (полный текст) / V. L. Shkuratnik, E. A. Novikov. Physical modeling of the grain size influence on acoustic emission in the heated geomaterials. Journal of Mining Science. 2012. Vol. 48. No 1. P. 9-14. DOI 10.1134/S1062739148010029. eLibrary ID: 17987308

В. Л. Шкуратник, Е. А. Новиков, А. Г. Айнбиндер (Московский государственный горный университет). О взаимосвязи термостимулированной акустической эмиссии образцов угля со степенью их структурной поврежденности. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2012. № 12. С. 344-348. [https://giab-online.ru/files/Data/2012/12/344-348\\_M\\_SHkuratnik\\_-\\_5\\_str.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2012/12/344-348_M_SHkuratnik_-_5_str.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 18912486 (полный текст)

Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности. Безопасность труда в промышленности. 2012. № 3. С. 89-91. eLibrary ID: 17632028 (полный текст)

Отчет о 19-й Всероссийской научно-технической конференции и выставке по неразрушающему контролю и технической диагностике. Секция «Комплексные методы НК». СГАУ им. акад. С.П. Королева, Самара, 6-8 сентября 2011 г. Территория NDT. 2012. №1. С. 29. [http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01\\_2012/01\\_2012.pdf](http://tndt.idspektr.ru/images/stories/archive/01_2012/01_2012.pdf) (полный текст)

7-я Международная научно-практическая конференция "Современные технологии капитального ремонта скважин и повышения нефтеотдачи пластов. Перспективы развития". Нефть. Газ. Новации. 2012. № 7(162). С. 6-9. eLibrary ID: 17893631

#### 2011:

V.I. Sheinin, D.I. Blokhin, A.V. Favorov (NIIOSP Research Institute of PJSC "Research Centre "Civil Engineering). The instrumentation of parameters of thermal radiation and of acoustic emission as a source of information concerning the processes of deformation of soft rock specimens. Proceedings of the 15th European Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering. IOS Press. 2011. Pp. 267-273. DOI: 10.3233/978-1-60750-801-4-267

Л. Р. Ботвина, А. П. Солдатенков, М. Р. Тютин (Учреждение Российской академии наук Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН, Москва). Развитие поврежденности в образцах из малоуглеродистой стали в условиях сдвига и отрыва. Металлы. 2011. № 5. С. 60. eLibrary ID: 17269189 / Botvina L.R., Soldatenkov A.P., Tyutin M.R. (Baikov Institute of Metallurgy and Materials Science, Russian Academy of Sciences, Moscow). Development of damage in low-carbon steel under mode I and mode II loading conditions. Russ. Metall. 2011, 837–843 (2011). <https://link.springer.com/article/10.1134/S0036029511090096> DOI: 10.1134/S0036029511090096

Вильямов С. В. (Московский государственный горный университет). Разработка метода идентификации осадочных горных пород по параметрам их термоакустической эмиссии : специальность 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва. 2011. 20 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01004856670> (полный текст). eLibrary ID: 19357092

С. В. Власов, С. А. Егурцов, А. Б. Москательников, В. А. Шапоров (ООО «Газпромэнергодиагностика», г. Москва). Применение метода акустической эмиссии при диагностировании технологического оборудования. Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. 2011. № 2. С. 60-66. eLibrary ID: 16142457 (полный текст)

В. Л. Гапонов, Д. М. Кузнецов, Е. С. Черунова, О. О. Баранникова (Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону; Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) им. М.И. Платова, г. Новочеркасск). Исследование процесса импрегнирования методом акустической эмиссии. Вестник Донского государственного технического университета. 2011. Т. 11. № 7(58). С. 1016-1024. <https://www.vestnik-donstu.ru/jour/article/view/820> (полный текст). eLibrary ID: 17722394 (полный текст)

Голосов А. М. (Дальневосточный федеральный университет). Локализация очага разрушения в образце горной породы методом акустической эмиссии. Вестник Дальневосточного государственного технического университета. 2011. № 3-4(8-9). С. 174-186. <https://www.dvfu.ru/upload/medialibrary/e1a/2011-3.4-9.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 21494982 (полный текст)

Жуков А.В., Кузьмин А.Н. («ИНТЕРЮНИС-УРАЛ», г. Екатеринбург). Распространение акустических волн в нефтепроводах. В мире неразрушающего контроля. 2011. № 3 (53). С. 64-66. eLibrary ID: 21335938

Журавлев Д.Б. (ООО «Стратегия НК»). Оценка технического состояния резервуаров для нефти и нефтепродуктов. ТехНадзор. 2014. № 11 (96). С. 38-39. eLibrary ID: 26464795

Кармацкий В. Ф. Оборудование вагоноремонтного производства (конструкция, проектирование, расчет) : учеб.-метод. пособие : иллюстрированное приложение к курсу лекций. Екатеринбург. УрГУПС. 2011. 240 с.

Д. М. Кузнецов, П. Н. Козаченко, О. О. Баранникова (Донской государственный технический университет; Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса). Влияние выделения окклюдированных газов на акустическую эмиссию в процессе сольватации кристаллов. Вестник Донского государственного технического университета. 2011. Т. 11. № 8-1(59). С. 1149-1156. <https://www.vestnik-donstu.ru/jour/article/view/839> (полный текст). eLibrary ID: 17884690 (полный текст)

Д. М. Кузнецов, П. Н. Козаченко, В. В. Дубовсков (ФГБОУ ВПО «Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса», Шахты). Метрология акустико-эмиссионных параметров сольватации. Фундаментальные исследования. 2011. № 8-3. С. 646-651. <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=28599> (полный текст). eLibrary ID: 16554626 (полный текст)

Матвеев В. И. MERATEK – 2011. Мир измерений. 2011. № 6. С. 55-60. eLibrary ID: 17963582 (полный текст)

Махмудов Х.Ф., Куксенко В.С., Кадомцев А.Г. (Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург). Механо-электрические эффекты при слабой электрической поляризации и упругой деформации образцов из твердых диэлектриков (горных пород). Материалы 51-й Международной конференции «Актуальные проблемы прочности». 16-20 мая 2011 года. Харьков, Украина. Харьков: ННЦ ХФТИ, 2011. С. 269

А. В. Митрофанов, В. А. Ломанцов (ОАО «Техдиагностика», Оренбург). Апробирование методов контроля малоцикловых усталостных повреждений металла нефтегазового оборудования. Нефтепромысловое дело. 2011. № 6. С. 38-46. eLibrary ID: 16391737 (полный текст)

В. В. Муравьев, О. В. Муравьева (Ижевский государственный технический университет им. М.Т. Калашникова, г. Ижевск). Чувствительность метода акустической эмиссии к развивающимся трещинам в боковых рамах тележек грузовых вагонов. В мире неразрушающего контроля. 2011. № 2(52). С. 27-31. eLibrary ID: 21356313

Е. А. Новиков, Л. В. Цыдендоржиева (Московский государственный горный университет). Установка для оценки нарушенности геоматериала с помощью регистрации их термоакустической эмиссии. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2011. № 12. С. 129-132. [https://giab-online.ru/files/Data/2011/12/Novikov\\_12\\_2011.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2011/12/Novikov_12_2011.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 17324964 (полный текст)

Оглезнева Л.А. (Томский политехнический университет). Сравнительные характеристики акустико-эмиссионных систем. Вестник науки Сибири. 2011. № 1 (1). С. 211-219. <https://jwtsu/journal/article/view/139> (полный текст). eLibrary ID: 17724739 (полный текст)

Р. Г. Ризванов, В. А. Лукин (Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа). Влияние накладного элемента на напряженно-деформированное состояние сосуда давления с местным утонением стенки. Электронный научный журнал Нефтегазовое дело. 2011. № 2. С. 279-290. [http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/Rizvanov/Rizvanov\\_2.pdf](http://ogbus.ru/files/ogbus/authors/Rizvanov/Rizvanov_2.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 17322456

В. Н. Савельев, Д. В. Савельев, А. П. Тишкин (ООО «Прадиком»). Акустико-эмиссионный контроль технических устройств в эксплуатационном режиме на опасных производственных объектах. Безопасность труда в промышленности. 2011. № 7. С. 22-27. <https://www.btpnadzor.ru/archive/1-792> (полный текст). eLibrary ID: 16560287 (полный текст)

Сагайдак А.И. (Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский центр «Строительство» (ОАО «НИЦ «Строительство»)). Способ определения предельного состояния строительных конструкций. Патент на изобретение RU 2417369 С2, 27.04.2011. Заявка № 2009124584/28 от 29.06.2009. eLibrary ID: 37745798 (полный текст) / Sagajdak A.I. Method to determine ultimate limit state of building structures. Russian patent №2417369 (2011). eLibrary ID: 37745798

Г. А. Соболев, А. В. Пономарев (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва; Геофизический центр РАН, Москва). Динамика разрушения моделей геологической среды при триггерном влиянии жидкости. Физика Земли. 2011. № 10. С. 48-63. eLibrary ID: 17056730 (полный текст) / G. A. Sobolev, A. V. Ponomarev (Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences). Dynamics of fluid-triggered fracturing in the models of a geological medium. *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. 2011. Vol. 47. No 10. P. 902-918. DOI 10.1134/S1069351311100119. eLibrary ID: 18007569

Е. И. Трошкина, М. В. Сапетов, Е. Н. Зайцева. Патент на полезную модель № 107733 U1 Российская Федерация, МПК В60S 5/00. Устройство для ремонта вагонов : № 2011114016/11 : заявл. 12.04.2011 : опубл. 27.08.2011. eLibrary ID: 38394666 (полный текст)

Ханухов Х. М. (ООО «НПК Изотермик»). Нормативно-технические и организационные аспекты системного обеспечения промышленной безопасности зданий и сооружений. Мониторинг. Наука и безопасность. 2011. № 3. С. 46-57. eLibrary ID: 16561115

Ханухов Х. М. Развитие системы обеспечения циклической прочности и промышленной безопасности строительных сварных металлоконструкций : специальность 05.00.00 "Технические науки" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Место защиты: PCO MMC. Москва, 2011. 68 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01004840048> (полный текст). eLibrary ID: 19340868

Хромов А.А., Луцкий В.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Исследование динамики потока акустических сигналов при формировании поверхности разрыва на образце из пластичного материала. Геофизические исследования. 2011. Т. 12. № 1. С. 71-78. <https://ifz.ru/journals/gr/12-1/fulltext/05-GR-12-1.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 16215446 (полный текст)

Б.М. Хрусталева, С.Н. Леонович. Государственная программа ориентированных фундаментальных исследований «Строительство и архитектура» (2006–2010 гг.) – в интересах отрасли и государства: научно-технический справочник. Минск: БНТУ. 2011. 465 с. ISBN 978-985-525-669-5

В. Л. Шкурятник, Е. А. Новиков (ГОУ ВПО «Московский государственный горный университет»). О влиянии предварительного механического нагружения образцов горных пород на характер проявления в них термоакустической эмиссии. Наукові праці УкрНДМІ НАН України. 2011. № 9-1. С. 405-415. [http://ranimi.org/wp-content/uploads/2018/10/UkrNDMI\\_09\\_2011\\_1.pdf](http://ranimi.org/wp-content/uploads/2018/10/UkrNDMI_09_2011_1.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 25837910

## 2010:

Valerio de Rubeis, Zbigniew Czechowski, Roman Teisseyre (eds.) Synchronization and Triggering: from Fracture to Earthquake Processes. Laboratory, Field Analysis and Theories. Springer. 2010. ISBN 978-3-642-12299-6. DOI: 10.1007/978-3-642-12300-9

Sergiev B.P., Musatov V.V. (СЗ «GIAP-DISTcenter», Moscow). Support of the capital equipment of oil refining, petrochemical and chemical complex enterprises in conditions of the increased inter-repair interval with the help of non destroying control means. Proc.10th ECNDT, Moscow, 2010. [https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/4\\_01\\_23.pdf](https://www.ndt.net/article/ecndt2010/reports/4_01_23.pdf) (full text)

Белозёров В.В., Босый С.И., Кальченко И.Е., Нестеров А.А., Прус Ю.В. (Академия Государственной противопожарной службы МЧС России). О термоэлектроакустическом методе определения характеристик пожаровзрывоопасности твёрдых и жидких веществ и материалов. Технологии техносферной безопасности. 2010. № 6(34). С. 2. <http://agps-2006.narod.ru/ttb/2010-6/02-06-10.ttb.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 16347949 (полный текст)

С. И. Буйло, Д. М. Кузнецов (НИИ механики и прикладной математики Южного федерального университета, Ростов-на-Дону; Ростовская на-Дону государственная академия сельскохозяйственного машиностроения). Акустико-эмиссионный контроль и диагностика кинетики физико-химических процессов в жидких средах. Дефектоскопия. 2010. № 9. С. 74-80. eLibrary ID: 15263490 (полный текст) / S. I. Builo, D. M. Kuznetsov (Vorovich Institute of Mechanics and Applied Mathematics, Southern Federal University, Rostov-on-Don; State Academy of Agricultural Machine Building, Rostov-on-Don). Acoustic-emission testing and diagnostics of the kinetics of physicochemical processes in liquid media. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2010. Vol. 46. No 9. P. 684-689. DOI 10.1134/S1061830910090081. eLibrary ID: 16809239

С. П. Быков, К. А. Кузнецов, А. В. Юшин, И. Н. Скрябиков. Патент № 2397490 С2 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ определения расстояния между преобразователем и источником акустической эмиссии : № 2007130283/28 : заявл. 07.08.2007 : опубл. 20.08.2010; заявитель Открытое акционерное общество "Иркутский научно-исследовательский и конструкторский институт химического и нефтяного машиностроения" (ОАО "ИркутскНИИхиммаш"). eLibrary ID: 37733253 (полный текст) / Bykov S.P., Kuznetsov K.A., Jushin A.V., Skrjabikov I.N. Method of determining distance between converter and source of acoustic emission. Russian patent № 2397490 (2010). eLibrary ID: 37733253

А. С. Вознесенский, Д. А. Нарышкин, М. Н. Тавостин (Московский государственный горный университет; ООО Подземгазпром). Пространственно-временная корреляция параметров акустической эмиссии на различных стадиях деформирования горных пород. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2010. № 7. С. 92-100. [https://giab-online.ru/files/Data/2010/7/Voznesensky\\_7\\_2010.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2010/7/Voznesensky_7_2010.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 15572155 (полный текст)

Галкина, К. В. (ООО "Примэкспо", Санкт-Петербург). 9-я Международная выставка и конференция «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности – NDT RUSSIA». Вибрация машин: измерение, снижение, защита. 2010. № 1. С. 9-10. eLibrary ID: 15282716 (полный текст)

М. Я. Грудский. Дефектоскопия 2010. В мире неразрушающего контроля. 2010. № 4(50). С. 65

Деев А. А. (Рязанское высшее воздушно-десантное командное училище имени В.Ф. Маргелова). Акустические колебания в фрикционном контакте как способ контроля поверхностей трения на этапе приработки двигателей внутреннего сгорания. Вестник Рязанского государственного университета имени С.А. Есенина. 2010. № 4(29). С. 132-148. eLibrary ID: 16522702 (полный текст)

В. И. Иванов (ЗАО НТЦ «Промышленная Безопасность»). Об истории развития метода акустико-эмиссионного контроля. Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

Иванова Е. NDT RUSSIA: пути решения проблем неразрушающего контроля и технической безопасности в промышленности 9-я Международная выставка и конференция. Металлург. 2010. № 4. С. 87-88. eLibrary ID: 14627388

А. В. Жуков, А. Н. Кузьмин («Интерюнис-Урал»). К вопросу распространения акустических волн в нефтепроводах большого диаметра. Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

С. В. Каменский, Д. А. Зотов, К. Е. Нагинаев (ДОО «Оргэнергогаз»). Опыт применения метода акустической эмиссии при диагностировании технологического оборудования компрессорных станций ОАО «Газпром». Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

В. А. Кобзев (ОАО «УкрНИИхиммаш»). Парадоксы при использовании АЭ-критериальной оценки технического состояния оборудования нефтехимических предприятий. Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

Колесов В.В., Третьяков А.С., Картуков А.Г., Никишов И.И., Селезнев С.В., Палагин Е.И., Сафонов М.А., Соломатин А.В. Патент на полезную модель № 91764 U1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Многоканальная акустико-эмиссионная система: № 2009140418/22: заявл. 02.11.2009; опубл. 27.02.2010; заявитель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Рязанский военный автомобильный институт имени генерала армии В.П. Дубынина». eLibrary ID: 38378685 (полный текст)

А. Г. Комаров (ОАО «ВНИКТИнефтехимоборудование»). Программное обеспечение современных АЭ систем – возможности, регистрируемые параметры и совместная работа. Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

Д. М. Кузнецов, Е. С. Черунова, И. В. Черунова, И. В. Куренова (ГОУ ВПО Донской государственный технический университет (ДГТУ); ГОУ ВПО Южно-Российский государственный университет экономики и сервиса (ЮРГУЭС), г. Шахты). Оценка свойств проницаемости современных текстильных материалов. Швейная промышленность. 2010. № 6. С. 34-35. eLibrary ID: 15544932 (полный текст)

Мангушева Р.М. (ООО «Примэкспо»). 9-я Международная выставка и конференция «Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности – NDT Russia». В мире неразрушающего контроля. 2010. № 2(48). С. 49

Матвеев В. И. MERATEK – 2010. Мир измерений. 2010. № 6. С. 59-63. eLibrary ID: 17966048 (полный текст)

Матвеев В. И. (ЗАО НИИИИ МНПО Спектр). Ресурсосберегающие технологии на основе наноматериалов, диагностики и средств НК. Мир измерений. 2010. № 11. С. 46-49. eLibrary ID: 18036977 (полный текст)

Махмудов Х. Ф. (Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург). Поляризации мрамора в поле упругих сил при заданных температурах. Актуальные проблемы прочности : Сборник материалов 50-ого Международного научного симпозиума, Витебск, 27 сентября – 01 2010 года. Витебск: Витебский государственный технологический университет, 2010. С. 138-141. eLibrary ID: 50102482 (полный текст)

Муратова Т. А. (Комсомольский на-Амуре государственный технический университет, Комсомольск-на-Амуре). Метод акустической эмиссии и его применение. Ученые записки Комсомольского-на-Амуре государственного технического университета. 2010. Т. 1. № 3. С. 108-111. [http://www.uzknastu.ru/files/pdf/III-1\(3\)2010/108-111.pdf](http://www.uzknastu.ru/files/pdf/III-1(3)2010/108-111.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 15234029 (полный текст)

В.В.Притула (ОАО ВНИИСТ). Eurocorr-2010 и современные тенденции в сфере противокоррозийной защиты. Обзор конгресса. Трубопроводный транспорт: теория и практика. 2010. № 5(21). С. 12-17

Сагайдак А. И. (ОАО «НИЦ «Строительство» - НИИЖБ им. А. А.Гвоздева). Практическое применение метода акустической эмиссии для оценки работы железобетонных конструкций крановой эстакады. Международный журнал по расчету гражданских и строительных конструкций. 2010. Т. 6. № 1-2. С. 197-198. eLibrary ID: 18973071

А. И. Сагайдак (НИИЖБ им. А. А. Гвоздева). Практическое применение метода акустической эмиссии для оценки работы железобетонных конструкций крановой эстакады Саяно-Шушенской ГЭС. Труды II Международной научно-технической конференции «Инновационные технологии в методе акустической эмиссии», г. Москва, 2010 г.

Соболев Г.А., Пономарев А.В., Майбук Ю.Я., Закржевская Н.А., Понятовская В.И., Соболев Д.Г., Хромов А.А., Цывинская Ю.В. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва; Геофизический центр РАН, Москва). Динамика акустической эмиссии при иницировании водой. Физика Земли. 2010. № 2. С. 50-67. eLibrary ID: 13724335 (полный текст) / Sobolev G.A., Ponomarev A.V., Maibuk Y.Y., Zakrzhevskaya N.A., Ponyatovskaya V.I., Sobolev D.G., Khromov A.A., Tsyvinskaya Y.V. (Institute of the Earth Physics of the Russian Academy of Sciences, Moscow; Geophysical Center of the Russian Academy of Sciences, Moscow). The dynamics of the acoustic emission with water initiation. Izvestiya, Physics of the Solid Earth. 2010. Vol. 46. No 2. P. 136-153. DOI 10.1134/S1069351310020035. eLibrary ID: 15326246

Третьяков А.С., Гарцев А.С., Шафигуллин Е.О., Федоров А.С., Иванов Е.И., Дрегваль А.С. Патент на полезную модель № 97673 U1 Российская Федерация, МПК В25В 5/14. Струбцина для установки преобразователя акустической эмиссии: № 2010113478/02: заявл. 06.04.2010: опубл. 20.09.2010. eLibrary ID: 38384601 (полный текст)

Хотулева Л. С. II Международная научно-техническая конференция "Инновационные технологии в методе акустической эмиссии". В мире неразрушающего контроля. 2010. № 4(50). С. 66-68. eLibrary ID: 21372016

Шихман В. М. Методы расчета математического моделирования и экспериментального исследования приемных устройств акустической диагностики : специальность 01.02.04 "Механика деформируемого твердого тела", 05.13.18 "Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ" : автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Место защиты: Донской государственный технический университет. Ростов-на-Дону. 2010. 34 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01004610507> (полный текст). eLibrary ID: 19331523

9-я международная выставка и конференция "неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности - NDT Russia". Датчики и системы. 2010. № 4. С. 62. eLibrary ID: 13861105

NDT RUSSIA – значимое событие в области неразрушающего контроля. Metallurg. 2010. № 2. С. 89. eLibrary ID: 13072701

Неразрушающий контроль и техническая диагностика в промышленности. Безопасность труда в промышленности. 2010. № 4. С. 66-67. eLibrary ID: 13528479 (полный текст)

Новости отрасли. Вибрация машин: измерение, снижение, защита. 2010. № 3. С. 4-12. eLibrary ID: 15282730 (полный текст)

#### **2009:**

B. I. Zavoichinsky, E. B. Zavoichinskaya (Lomonosov MGU). Remaining life of gas pipeline structural elements assessed by technical and operating security diagnostics. GAS Industry of Russia. 2009. No 1. P. 34-37. eLibrary ID: 13105280

Акопьян В. А. (Южный федеральный университет НИИ механики и прикладной математики). Деформационный критерий состояния предразрушения элементов ферменных конструкций и акустоэмиссионно-резонансная методика на его основе. Дефектоскопия. 2009. № 3. С. 23-31. eLibrary ID: 27240498 (полный текст) / Akopyan V. A. (Vorovich Institute of Mechanics and Applied Mathematics, Southern Federal University). Deformation criterion of the prefracture state of truss-structure elements and an acoustic-emission resonance technique on their basis. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2009. Vol. 45. No 3. P. 164-170. DOI 10.1134/S1061830909030036. eLibrary ID: 13606480

Н.А.Баркова, Ю.С. Дорошев. Неразрушающий контроль технического состояния горных машин и оборудования: учеб. пособие. Владивосток. Изд-во ДВГТУ. 2009. 157 с. ISBN 978-5-7596-1135-6

Белозеров В.В., Босый С.И., Белозеров В.В., Плахотников Ю.Г., Удовиченко Ю.И. (Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, Ростов-на-Дону). Реализация подсистемы анализа деструкции и токсичности образца в комплексе ОКТАЭДР. Отчет о НИОКР. 17 стр. Программа СТАРТ-05. Номер гранта (контракта): 5973р/5823. 2009. eLibrary ID: 23628044 (полный текст)

Белозеров В.В., Босый С.И., Буйло С.И., Белозеров В.В., Плахотников Ю.Г., Удовиченко Ю.И. (Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону, ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, г. Ростов-на-Дону). Исследование и разработка методических, программных и технических средств определения пожарной опасности материалов (шифр «Октаэдр»). Отчет о НИР. 2009. 83 стр. eLibrary ID: 23628097 (полный текст)

Белозеров В.В., Босый С.И., Буйло С.И., Удовиченко Ю.И. (Южный федеральный университет, Научно-исследовательский институт физики, Ростов-на-Дону; ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, Ростов-на-Дону). Методология определения коэффициента дымообразования и испытания модифицированных для этих целей криостата-электропечи и тигля-термоэлектродилатометра с ТДАЭ-микросталонами. Отчет о НИР/НИОКР. 37 стр. Программа СТАРТ-05. Номер гранта (контракта): 5973р/5823. 2009. eLibrary ID: 23558278 (полный текст)



Белозеров В.В., Босый С.И., Удовиченко Ю.И. (Южный федеральный университет, Научно-исследовательский институт физики, Ростов-на-Дону; ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, Ростов-на-Дону). Разработка схем сопряжения и испытания октаэдра на "эталопах деструкции и задымления". Отчет о НИОКР. 17 стр. Программа СТАРТ-05. Номер гранта (контракта): 5973р/5823. 2009. eLibrary ID: 23557490 (полный текст)

Буйло С.И. Физико-механические и статистические аспекты акустико-эмиссионной диагностики предразрушающего состояния. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук. 2009. Место защиты: Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону. С. 3-4. eLibrary ID: 19243808

Буркина Е. Н. (Уфимский государственный нефтяной технический университет). Совершенствование системы управления безопасностью опасных производственных объектов на основе применения показателя абсолютной опасности : специальность 05.26.03 "Пожарная и промышленная безопасность (по отраслям)" : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук. Уфа. 2009. 133 с. eLibrary ID: 19210446

С. В. Вильямов, А. С. Вознесенский, В. В. Набатов, В. Л. Шкуратник (Московский государственный горный университет, г. Москва). О закономерностях и механизмах термоакустической эмиссии гипсосодержащих горных пород. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2009. № 6. С. 20-28. eLibrary ID: 13025407 (полный текст) / S. V. Vil'yaminov, A. S. Voznesensky, V. V. Nabatov, V. L. Shkuratnik (Moscow State Mining University, Moscow). Regularities and mechanisms of thermal acoustic emission in gypseous rocks. Journal of Mining Science. 2009. Vol. 45. No 6. P. 533-540. DOI 10.1007/s10913-009-0067-9. eLibrary ID: 15303007

Жуков А.В., Кузьмин А.Н. Стальная защита. Акустико-эмиссионная дефектоскопия вертикальных стальных резервуаров. ТехНадзор. 2009. №7

Жуков А.В., Кузьмин А.Н., Стюхин Н.Ф. (Филиал «ИНТЕРЮНИС-УРАЛ», Екатеринбург). Контроль трубопроводов с применением метода акустической эмиссии. В мире неразрушающего контроля. 2009. № 1 (43). С. 29-31. eLibrary ID: 21801249 (полный текст)

В. И. Иванов, О. Г. Гуляева (ООО «НТЦ «Промышленная безопасность»; НОУ УЦ «Самара»). Оценка пригодности к эксплуатации и мониторинг промышленных рисков на опасных производственных объектах. Безопасность труда в промышленности. 2009. № 5. С. 79-81. <https://www.btpnadzor.ru/archive/otsenka-prigodnosti-k-ekspluatatsii-i-monitoring-promyshlennykh-riskov-na-opasnykh-proizvodstvennykh-obektakh> (полный текст). eLibrary ID: 12292631 (полный текст)

И. А. Ильчук, В. В. Колесов, С. Н. Васин, А. С. Третьяков. Экспериментальное исследование акустико-эмиссионного метода при диагностировании военной автомобильной техники. Приборы и системы. Управление, контроль, диагностика. 2009. № 3. С. 43-45. eLibrary ID: 12611026

Г. Е. Коробков, Р. Х. Султангареев, Н. А. Исмаилова (Уфимский государственный нефтяной технический университет, г. Уфа; Азербайджанская государственная нефтяная академия, г. Баку). Выявление потенциально опасных участков на трубопроводах в активных геодинамических зонах. Транспорт и хранение нефтепродуктов и углеводородного сырья. 2009. № 1. С. 3-6. eLibrary ID: 12448626

А. Н. Кузьмин, Д. Б. Журавлев, С. Ю. Филиппов (Филиал «ИНТЕРЮНИС-УРАЛ»). К вопросу технической диагностики тепловых сетей. Главный энергетик. 2009. № 11. С. 43-45. eLibrary ID: 20887842

Кузьмин А.Н., Журавлев Д.Б., Филиппов С.Ю. Коррозия – приговор или диагноз? К вопросу технической диагностики тепловых сетей. ТехНадзор. 2009. №3(28)

Кузьмин А.Н., Филиппов С.Ю. Акустико-эмиссионная дефектоскопия грузоподъемных механизмов. Технология машиностроения. 2009. № 1. С. 36-38. eLibrary ID: 12379743

Лементуева Р.А., Бубнова Н.Я. Акустическая эмиссия и экспериментальное применение новой методики с невзрывной разрушающей смесью при разрушении образцов горной породы. Геофизические исследования. 2009. Т. 10. № 4. С. 67-74. <https://ifz.ru/journals/gr/10-4/fulltext/06-GR-10-4.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 13502304 (полный текст)

Матвеев В. И. XVIII Всероссийская научно-техническая конференция. Неразрушающий контроль и техническая диагностика. Мир измерений. 2009. № 1. С. 57-59. eLibrary ID: 18041677 (полный текст)

Матвеев В. И. MERATEK-2009. Мир измерений. 2009. № 7. С. 60-63. eLibrary: 18045290

Махутов Н.А. (НПС «РИСКОМ»). Научно-практическая конференция «Мониторинг и управление рисками в промышленности. Проблемы диагностики и неразрушающего контроля». В мире неразрушающего контроля. 2009. № 4(46). С. 51-52

Оглезнева Л.А., Калиниченко А.Н. Акустические методы контроля и диагностики. Часть II: учебное пособие. Томск. Издательство Томского политехнического университета. 2009. 292 с.

В. Н. Пермяков, Н. А. Махутов, Л. Б. Хайруллина. Патент № 2345324 С1 Российская Федерация, МПК G01B 17/04, G01N 29/14. Способ исследования деформаций и напряжений : № 2007116182/28 : заявл. 27.04.2007 : опубл. 27.01.2009 ; заявитель Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тюменский государственный нефтегазовый университет». eLibrary ID: 37543393 (полный текст) / Permjakov V.N., Makhutov N.A., Khajrullina L.B. Method of examination of strains and deformations. Russian patent №2345324 (2009). eLibrary ID: 37543393

Розина М. В. Рефераты статей в научной периодике. В мире неразрушающего контроля. 2009. № 1(43). С. 58-61. eLibrary ID: 21801256 (полный текст)

Сагайдак А. И. (Научно-исследовательский центр «Строительство», (НИИЖБ) Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева, г. Москва). Применение метода акустической эмиссии для оценки состояния строительных конструкций. Актуальные проблемы исследований по теории сооружений : Сборник научных статей, Москва, 2009 г. ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко. Москва. ОАО «ЦПП». 2009. С. 63-68. eLibrary ID: 39173461

Томилин Н.Г. Кинетика формирования очагов сейсмических явлений в зоне тектонических разломов. Грант. Российский фонд фундаментальных исследований, Москва. Номер гранта (контракта): 09-05-00639. 2009. eLibrary ID: 50533067

К. В. Хилков, Е. Д. Мезинцев, Г. В. Флеганова Патент № 2344414 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/00. Способ контроля посторонних предметов во внутренних полостях изделий : № 2007118232/28 : заявл. 17.05.2007 : опубл. 20.01.2009; заявитель Федеральное государственное унитарное предприятие "НПО "Техномаш". eLibrary ID:

37542849 (полный текст) / Khilkov K.V., Mezintsev E.D., Fleganova G.V. Method of controlling foreign items in internal cavities of articles. Russian patent №2344414 (2009). eLibrary ID: 37542849

В. Л. Шкуратник, А. С. Вознесенский, В. В. Набатов, С. В. Вильямов (Московский государственный горный университет). Об идентификации генотипов горных пород по их акустоэмиссионному отклику на термическое воздействие. Наукові праці УкрНДМІ НАН України. 2009. № 5-1. С. 225-233. [http://ranimi.org/wp-content/uploads/2018/10/UkrNDMI\\_05\\_1\\_2009.pdf](http://ranimi.org/wp-content/uploads/2018/10/UkrNDMI_05_1_2009.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 25983041

В. Л. Шкуратник, А. С. Вознесенский, В. В. Набатов, С. В. Вильямов (Московский государственный горный университет). Термоакустическая эмиссия известняков как инструмент распознавания их принадлежности конкретному месторождению. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2009. № 11. С. 114-121. [https://giab-online.ru/files/Data/2009/11/Vilyamov\\_11\\_2009.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2009/11/Vilyamov_11_2009.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 13982590 (полный текст)

Эртуганова Э. А. (Московский государственный горный университет). Разработка акустоэмиссионного метода определения технологических характеристик соляных горных пород при их растворении: специальность 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва. 2009. 21 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01003461136> (полный текст). eLibrary ID: 15933575

Новости отрасли. Вибрация машин: измерение, снижение, защита. 2007. № 2. С. 3-16. eLibrary ID: 16496740 (полный текст)

#### **2008:**

Белозеров В. В. (Южный федеральный университет, Научно-исследовательский институт физики, г. Ростов-на-Дону). Автоматизированная система испытаний электрорадиоматериалов с контролем их пожарной опасности. Специальность 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)»: автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва, 2008. 28 с. eLibrary ID: 23344643 (полный текст)

Белозеров В.В., Босый С.И., Буйло С.И., Прус Ю.В., Удовиченко Ю.И. Патент № 2399910 С1 Российская Федерация, МПК G01N 25/02, G01N 29/14. Способ термодинамического акустико-эмиссионного эталонирования и система, его реализующая : № 2008150666/28 : заявл. 23.12.2008 : опубл. 20.09.2010; заявитель Общество с ограниченной ответственностью «Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР». eLibrary ID: 37704973 (полный текст) / Belozerov V.V., Bosyj S.I., Bujlo S.I., Prus Ju.V., Udovichenko Ju.I. Method for thermodynamic acoustic-emission standardisation and system for realising said method. Russian patent №2399910 (2010). eLibrary ID: 37704973

В. В. Белозеров, С. И. Буйло, Ю. В. Прус (Южный федеральный университет, г. Ростов-на-Дону). Метод и комплекс бароэлектротермоакустического анализа в диагностике нано-, микро- и макроматериалов. Технологии техносферной безопасности. 2008. № 1(17). С. 2. eLibrary ID: 14779163 (полный текст)

В. В. Белозеров, С. И. Буйло, Ю. В. Прус. Патент № 2324923 С1 Российская Федерация, МПК G01N 25/00. Совмещенный термогравиметрический и акустико-эмиссионный способ определения стадий термодеструкции веществ и материалов и устройство для его осуществления : № 2006126287/28 : заявл. 19.07.2006 :

опубл. 20.05.2008. заявитель Общество с ограниченной ответственностью “Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР”. eLibrary ID: 37654037 (полный текст) / Belozеров V.V., Bujlo S.I., Prus Ju.V. Combined thermogravimetric and acoustic-emission method for determining stages of thermodestruction of substances and materials, and device for implementation of method. Russian patent № 2324923 (2008). eLibrary ID: 37654037

Н. П. Бирюкова, О. А. Алешина. V Всероссийский конкурс специалистов НК. В мире неразрушающего контроля. 2008. № 2(40). С. 54

Н.П. Бирюкова, В.И. Карпов, С.В. Мешкова (ООО «НУЦ «Качество»). Опыт сертификации специалистов по методу АЭ. Научно-техническая конференция «Акустическая эмиссия. Достижения в теории и практике». Москва, 4-8 июня 2008

Ботвина Л.Р., Тютин М.Р., Левин В.П., Демина Ю.А., Пантелеев И.А., Добаткин С.В. (Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова, Москва). Особенности статического, ударного и усталостного разрушения стали 06МБФ с субмикроструктурной структурой. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2008. Т. 74. № 1. С. 43-49. eLibrary ID: 11452461

Буйло С.И. Физико-механические и статистические аспекты повышения достоверности результатов акустико-эмиссионного контроля и диагностики. Ростов-на-Дону. Из-во ЮФУ. 2008. 192 с. ISBN 978-5-9275-0409-1

С. И. Буйло, В. В. Белозеров, С. П. Зинченко, И. Г. Иванов (Южный федеральный университет; НИИ физики Южного федерального университета; Южный научный центр РАН). Возбуждение акустической эмиссии лазерным излучением для исследования структурных изменений в композитах и полимерах. Дефектоскопия. 2008. № 9. С. 38-46. eLibrary ID: 11647668 / S. I. Builo, V. V. Belozеров, S. P. Zinchenko, I. G. Ivanov. Excitation of acoustic emission by laser radiation for studies of structural alterations in composites and polymers. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2008. Vol. 44. No 9. P. 615-620. DOI 10.1134/S1061830908090040. eLibrary ID: 13584658

С. И. Буйло, В. В. Белозеров, Ю. В. Прус (Южный федеральный университет; НИИ физики Южного федерального университета; Академия государственной противопожарной службы МЧС РФ). Совмещённая термогравиметрическая и акустико- эмиссионная диагностика стадий термодеструкции веществ и материалов. Дефектоскопия. 2008. № 3. С. 71-74. eLibrary ID: 11517816 / S. I. Builo, V. V. Belozеров, Yu. V. Prus. Combined thermogravimetric and acoustic-emission diagnostics of stages of thermal destruction of substances and materials. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2008. Vol. 44. No 3. P. 212-214. DOI 10.1134/S1061830908030078. eLibrary ID: 13573797

Виноградов С.Д., Луцкий В.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Изучение сдвигового разрыва под нагрузкой на твердой модели с помощью регистрирующей системы Aline32D. Сейсмические приборы. 2008. Т. 44. № 2. С. 71-74. eLibrary ID: 12510378 (полный текст) / Vinogradov S.D., Lutskii V.A. Solid-model study of shear fracture under loading by means of recording system Aline32D. Seism. Instr. 44, 50–52 (2008). <https://link.springer.com/article/10.3103/S0747923908010076> DOI: 10.3103/S0747923908010076

А. С. Вознесенский, С. В. Вильямов (Московский государственный горный университет). Особенности акустоэмиссионных сигналов гипсосодержащих пород при нагревании. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2008. № 8. С. 159-163. [https://giab-online.ru/files/Data/2008/8/4\\_Voznesenskiy2.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2008/8/4_Voznesenskiy2.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 12363937 (полный текст)

Гайдукевич У.П. Повышение безопасности сосудов давления с применением комплексного акустико-эмиссионного критерия отбраковки цилиндрических обечаек. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Уфимский государственный нефтяной технический университет. Уфа, 2008. eLibrary ID: 24941550

Журавлев Д.Б. Осторожно: аммиак! Диагностирование аммиачных холодильных установок. Технадзор. 2008. №11(24)

Б. И. Завойчинский, Э. Б. Завойчинская (МГУ им. М.В. Ломоносова). Диагностика технического состояния и прогнозирование долговечности конструкций трубопроводов с учетом требований безопасности. Контроль. Диагностика. 2008. № 10. С. 41-47. eLibrary ID: 11647953

А.Н. Кузьмин, А.В. Жуков, Д.Б. Журавлев, С.Ю. Филиппов («Интерюнис-Урал»). Акустико-эмиссионная дефектоскопия заводских грузоподъемных механизмов. Научно-техническая конференция «Акустическая эмиссия. Достижения в теории и практике». Москва, 4-8 июня 2008

Н.С. Кулик, В.П. Харченко, М.Г. Луцкий, А.Г. Кучер, В.В. Астанин, И.П. Белокур, Н.М. Бородачов, А.Ю. Буров, Ю.В. Верюжский, С.А. Дмитриев, А.И. Запорожец, С.Р. Игнатович, С.А. Ищенко, В.А. Касьянов, Г.Ф. Конахович, А.Г. Корченко, А.В. Орлов, Е.В. Пацира, А.В. Петренко, Н.А. Сидоров, С.Ф. Филоненко, Ю.В. Чинченко, Ф.И. Яновский. Энциклопедия безопасности авиации. Киев. Техника. 2008. 1000 с. ISBN 978-966-575-148-9

А. В. Курок, А. Н. Зыль (ЗАО «Критерий», г. Минск). Комплексный диагностический мониторинг объектов повышенной опасности. В мире неразрушающего контроля. 2008. № 3(41). С. 10-11. eLibrary ID: 22770733 (полный текст)

Кучурин С. В. (Московский государственный горный университет). Обоснование и разработка способов геоконтроля на основе закономерностей акустической эмиссии в образцах угля при механическом и термическом нагружении : специальность 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. Москва. 2008. 20 с. <https://viewer.rsl.ru/ru/rsl01003169703> (полный текст). eLibrary ID: 15869989

Луцкий В.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Оценка потерь информации при приеме акустических данных системой Aline32D. Сейсмические приборы. 2008. Т. 44. № 3. С. 40-47. eLibrary ID: 12448166 (полный текст) / Lutskii V.A. (Schmidt Joint Institute of Physics of the Earth, Russian Academy of Sciences, Moscow). Estimation of information losses on reception of acoustic data by the Aline32D system. Seism. Instr. 45, 69–74 (2009). <https://link.springer.com/article/10.3103/S0747923909010113> DOI: 10.3103/S0747923909010113

В. Н. Пермяков, А. С. Никифоров (Тюменский государственный нефтегазовый университет, г. Тюмень). Комплексный метод диагностики объектов нефтегазового комплекса. Проблемы эксплуатации систем транспорта : сборник материалов всероссийской научно-практической конференции, Тюмень, 06 ноября 2008 года. Ответственный редактор В.И. Бауэр. Тюмень: Тюменский государственный нефтегазовый университет, 2008. С. 227-228. eLibrary ID: 23512224 (полный текст)

В. Н. Савельев, К. Е. Нагинаев (ООО «Прадиком»; ДОО «Оргэнергогаз»). Исследование разрушения конструкционных сталей и обследование опасных производственных объектов методом акустической эмиссии. Управление качеством в нефтегазовом комплексе. 2008. № 2. С. 41-47. eLibrary ID: 11632559

А. Н. Симоненко, Д. М. Кузнецов, С. А. Пашко (ДГТУ, Институт энергетики и машиностроения). Мониторинг процесса "старения" расплава солей при карботитанировании в индукционных соляных печах-ваннах. Вестник Донского государственного технического университета. 2008. Т. 8, № 2(37). С. 197-202. eLibrary ID: 11482475 (полный текст)

Шкуратник, В. Л. (Московский государственный горный университет). Закономерности акустической эмиссии на различных стадиях деформирования и разрушения образцов угля. Известия высших учебных заведений. Горный журнал. 2008. № 1. С. 121-127. eLibrary ID: 11694252 (полный текст)

V Всероссийский конкурс специалистов неразрушающего контроля. Безопасность труда в промышленности. 2008. № 5. С. 76-78. eLibrary ID: 15259820 (полный текст)

Новости отрасли. Вибрация машин: измерение, снижение, защита. 2008. № 3. С. 3-16. eLibrary ID: 16461895 (полный текст)

Отчет правления РОНКТД о работе общества в 2007 году. Контроль. Диагностика. 2008. № 2. С. 72-76. eLibrary ID: 9941769

### **2007:**

В. Г. Бадалян, А. Х. Вовилкин (ООО НПЦ Неразрушающего контроля «Эхо+»). Комплексная технология неразрушающего контроля основного металла и сварных швов трубопроводов. Сварка и диагностика. 2007. № 5. С. 6-13 и № 6. С. 3-8. eLibrary ID: 11725158, 11725169 (полный текст)

Н. П. Бирюкова, Н. Н. Коновалов, В. И. Лисицын (НУЦ "Качество"; НТЦ "Промышленная безопасность"; МНПО "Спектр"). IV Всероссийский конкурс специалистов неразрушающего контроля. Контроль. Диагностика. 2007. № 11. С. 1-6. eLibrary ID: 9577025

С. И. Буйло, В. В. Белозеров, С. И. Босый, Ю. В. Прус. Современные методы диагностики материалов и изделий из них : Учебное пособие. Ростов-на-Дону. Южный федеральный университет. 2007. 192 с. eLibrary ID: 23219490 (полный текст)

Буйло С.И., Белозеров В.В., Босый С.И. (Южный федеральный университет, НИИ механики и прикладной математики, Ростов-на-Дону; ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, Ростов-на-Дону). Современные методы и средства диагностики и испытаний материалов и изделий из них. Учебно-методическое пособие по выполнению индивидуальной работы магистра. 28 стр. 2007. Программа внутренних грантов ЮФУ. Номер гранта (контракта): проект 05/6-98. eLibrary ID: 23315463 (полный текст)

А. С. Вознесенский, В. Л. Шкуратник, С. В. Вильямов, В. А. Винников (Московский государственный горный университет). Установка для акустоэмиссионных исследований горных пород при их нагревании. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2007. № 12. С. 143-150. eLibrary ID: 9592595 (полный текст)

В. А. Ильин, А. В. Попов (Ростовский военный институт ракетных войск, Ростов н/Д). О прочности тонкостенной емкости (бака) с трещиноподобным повреждением коррозионного происхождения. Контроль. Диагностика. 2007. № 5. С. 22-26. eLibrary ID: 9499123

В. В. Клюев, Ю. К. Федосенко. Отчет правления РОНКТД о работе общества в 2006 г. Контроль. Диагностика. 2007. № 4. С. 1-16. eLibrary ID: 9487528

Лепихин А.М. Диагностика технического состояния и оценка ресурса конструкций машин и оборудования, эксплуатирующихся в условиях Сибири и Крайнего Севера. Грант. Российский фонд фундаментальных исследований, Москва. Номер гранта (контракта): 07-08-96804. 2007. eLibrary ID: 50614781

В. В. Лещенко (НПС «РИСКОМ»). II Международная конференция «Техническое регулирование и стандартизация. Управление рисками, промышленная безопасность, контроль и мониторинг». В мире неразрушающего контроля. 2007. № 4(38). С. 28-29

Матвеев В. И. Международная выставка Эталон-2006. Мир измерений. 2007. № 3. С. 66-68. eLibrary ID: 18103451 (полный текст)

Сагайдак А. И. (Научно-исследовательский центр «Строительство», (НИИЖБ) Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона им. А.А. Гвоздева, г. Москва). Применение статистических акустико-эмиссионных критериев для исследования процессов деформирования и разрушения бетона. Бетон и железобетон. 2007. № 4. С. 23-25. eLibrary ID: 9537922

Солодовников А. В. (Ассоциация «Башкирская Ассоциация Экспертов»). Промышленная безопасность на взрывопожароопасных и химически опасных производственных объектах. Технический надзор, диагностика и экспертиза. Безопасность труда в промышленности. 2007. № 5. С. 78-79. eLibrary ID: 11565231 (полный текст)

В. Л. Шкуратник, С. В. Кучурин, В. А. Винников (Московский государственный горный университет, г. Москва). Закономерности акустической эмиссии и термоэмиссионного эффекта памяти в образцах угля при различных режимах термического воздействия. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2007. № 4. С. 61-70. eLibrary ID: 9554884 / V. L. Shkuratnik, S. V. Kuchurin, V. A. Vinnikov. Regularities of acoustic emission and thermoemission memory effect in coal specimens under varying thermal conditions. Journal of Mining Science. 2007. Vol. 43. No 4. P. 394-403. DOI 10.1007/s10913-007-0038-y. eLibrary ID: 13555728

В. Л. Шкуратник, Ю. Л. Филимонов, С. В. Кучурин (Московский государственный горный университет, г. Москва). Особенности эффекта Кайзера в образцах угля на различных стадиях трехосного осесимметричного деформирования. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2007. № 1. С. 3-10. eLibrary ID: 9448567 / V. L. Shkuratnik, Yu. L. Filimonov, S. V. Kuchurin. Features of the Kaiser effect in coal specimens at different stages of the triaxial axisymmetric deformation. Journal of Mining Science. 2007. Vol. 43. No 1. P. 1-7. DOI 10.1007/s10913-007-0001-y. eLibrary ID: 13548889

Неразрушающий контроль и техническая диагностика. Металлург. 2007. № 8. С. 91-92. eLibrary ID: 9516038

Постановление Правительства Российской Федерации от 22.02.2007 г. № 121. О присуждении премий Правительства Российской Федерации 2006 года в области науки и техники. <http://government.ru/docs/all/59011/> (полный текст)

#### **2006:**

Huai-zhong Yu, Xiang-chu Yin, Qing-yong Zhu and Yu-ding Yan (State Key Laboratory of Earthquake Dynamics, Institute of Geology, China Earthquake Administration, Beijing, China; State Key Laboratory of Nonlinear Mechanics, Institute of Mechanics, Chinese Academy of Sciences, Beijing, China; School of Mathematics and Computational Science, Zhongshan University, Guangzhou, China; Guangdong Seismological Bureau, China Earthquake Administration, Guangzhou, China). State Vector: A New Approach to Prediction of the

Failure of Brittle Heterogeneous Media and Large Earthquakes. *Pure appl. geophys.* 163, 2561–2574 (2006). <https://link.springer.com/article/10.1007/s00024-006-0145-8> DOI: 10.1007/s00024-006-0145-8

Е. М. Баско, В. А. Смирнов, К. Ю. Деветяриков, А. Н. Горев (ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова», Москва; ООО «ВДДД г. Кирово-Чепецк»). Оценка ресурса и трещиностойкости шаровых резервуаров для хранения жидкого аммиака. Заводская лаборатория. Диагностика материалов. 2006. Т. 72. № 7. С. 36-41. eLibrary ID: 9282431

Белозеров В.В., Босый С.И., Удовиченко Ю.И., Белозеров В.В. (Южный федеральный университет, Научно-исследовательский институт физики, Ростов-на-Дону; ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, Ростов-на-Дону). Подсистема дилатации с тиглями-электродилатометрами на термоакустических шток-волноводах. Отчет о НИР/НИОКР. 26 стр. Программа СТАРТ-05. Номер гранта (контракта): 3428p/5823. 2006. eLibrary ID: 23515645 (полный текст)

Белозеров В.В., Босый С.И., Удовиченко Ю.И., Буйло С.И., Белозеров В.В. (Южный федеральный университет, Научно-исследовательский институт физики, Ростов-на-Дону; ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, Ростов-на-Дону). Комплексование и наладка устройств, подсистем и программного обеспечения ОКТАЭДРа. Отчет о НИР/НИОКР. 32 стр. Программа СТАРТ-05. Номер гранта (контракта): 3428p/5823. 2006. eLibrary ID: 23515663 (полный текст)

Бенин А. В. (Санкт-Петербургский госуниверситет путей сообщения). Анализ применения метода акустической эмиссии для лабораторных испытаний железобетонных конструкций. *Дефектоскопия.* 2006. № 12. С. 24-30. eLibrary ID: 21833971 / Benin A. V. (St. Petersburg State Railway University). Analysis of the acoustic emission technique used in laboratory tests of reinforced-concrete structures. *Russian Journal of Nondestructive Testing.* 2006. Vol. 42, No. 12. P. 790-793. <https://link.springer.com/article/10.1134/S1061830906120035> DOI: 10.1134/S1061830906120035. eLibrary ID: 13524477

Бигус Г.А., Воронкова Л.В. (НОАП «СертиНК» НУЦ «Сварка и контроль» при МГТУ им. Н. Э. Баумана, Москва). Современные компьютерные технологии сертификации персонала НК в НОАП «СертиНК». В мире неразрушающего контроля. 2006. № 2(32). С. 69-70

А. С. Вознесенский, Э. А. Эртуганова, С. В. Вильямов, М. Н. Тавостин (Московский государственный горный университет, Москва; ООО "Подземгазпром", Москва). Сравнительный анализ параметров сигналов акустической эмиссии при деформировании и растворении карналлита. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых. 2006. № 6. С. 31-39. eLibrary ID: 12893854 / A. S. Voznesenskii, E. A. Ertuganova, S. V. Vil'yamov, M. N. Tavostin (Moscow State Mining University, Moscow; Podzemgazprom Joint-Stock Company, Moscow). Comparative analysis of the acoustic emission parameters recorded in carnallite under deformation and dissolution. *Journal of Mining Science.* 2006. Vol. 42, No. 6. P. 548-555. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10913-006-0098-4> DOI: 10.1007/s10913-006-0098-4. eLibrary ID: 13505570

Дьяур Н.И. Изучение взаимосвязи макродеформационных характеристик с процессом накопления дефектов на микроуровне в горных породах. Российский фонд фундаментальных исследований, Москва. Номер гранта (контракта): 06-05-64888. 2006. eLibrary ID: 50610280



Дьяур Н.И., Ребецкий Ю.Л., Луцкий В.А., Майбук З.-Ю.Я., Михайлова А.В., Бубнова Н.Я. Исследование развития трещин сдвига на моделях горных пород // Материалы VII международной конференции Физико-химические и петрографические исследования в науках о Земле, Борок, 25-26 сент. 2006 г. М.: ИФЗ РАН, 2006. С.24-25

Иванова Е. Неразрушающий контроль и техническая диагностика. Металлург. 2006. № 7. С. 88-90. eLibrary ID: 9319687

Неразрушающий контроль : справочник: в 8 т. Под ред. В. В. Клюева. Изд. 2-е, перераб. и испр. Москва: Машиностроение. 2006. Т. 7, кн. 1-2. ISBN 5-217-03298-7. С. 258-263

Кучурин С. В. (Московский государственный горный университет). Акустоэмиссионный метод определения физико-механических свойств и состояния угля в процессе его деформирования. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2006. № 8. С. 120-126. [https://giab-online.ru/files/Data/2006/8/5\\_Kuchurin3.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2006/8/5_Kuchurin3.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 9496256 (полный текст)

Михайлова А.В. Разработка аппаратурно-программного комплекса для сбора данных о морфологии микротрещин и характеристики макроскопических деформаций и напряжений в областях формирования структур разрушения крупных образцов горных пород. Российский фонд фундаментальных исследований. Номер гранта (контракта): 06-08-01291. 2006. eLibrary ID: 50613379

Соболев Г.А., Пономарев А.В., Кольцов А.В., Круглов А.А., Луцкий В.А., Цывинская Ю.В. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва; Геофизический центр РАН, Москва). Влияние инъекции воды на акустическую эмиссию при долговременном эксперименте. Геология и геофизика. 2006. Т. 47. № 5. С. 608-621. <https://sibran.ru/upload/iblock/797/7979949cefb34ee377dae2b59f2e78fd.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 15603040

В. Л. Шкуратник, Ю. Л. Филимонов, С. В. Кучурин (Московский государственный горный университет; ООО «Подземгазпром»). Акустоэмиссионный эффект памяти при циклическом одноосном нагружении образцов угля. Прикладная механика и техническая физика. 2006. Т. 47. № 2(276). С. 103-109. eLibrary ID: 16515867 (полный текст) / V. L. Shkuratnik, S. V. Kuchurin, Yu. L. Filimonov. Acoustic emission memory effect in coal samples under uniaxial cyclic loading. Journal of Applied Mechanics and Technical Physics. 2006. Vol. 47. No 2. P. 236-240. DOI 10.1007/s10808-006-0048-6. eLibrary ID: 13527327

Э. А. Эртуганова, С. В. Вильямов, Е. А. Вознесенский (кафедра «Физико-технический контроль процессов горного производства», Московский государственный горный университет). Использование средств мультимедиа для изучения акустоэмиссионных процессов при растворении каменной соли. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2006. № 1. С. 131-136. [https://giab-online.ru/files/Data/2006/1/14\\_Ertugan.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2006/1/14_Ertugan.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 9483722 (полный текст)

Встреча профессионалов в Михайловском манеже. Дефектоскопия-2006. В мире неразрушающего контроля. 2006. № 4(34). С. 26-35

### 2005:

Белозеров В.В., Босый С.И., Буйло С.И. (Южный федеральный университет, Научно-исследовательский институт физики, Ростов-на-Дону; ООО Научный производственно-технологический центр ОКТАЭДР, Ростов-на-Дону). Оптимизация лазерно-оптической подсистемы октаэдра. Отчет о НИР. 38 стр. Программа СТАРТ-05. Номер гранта (контракта): 3428p/5823. 2005. eLibrary ID: 23508016 (полный текст)

Вознесенский А.С. Исследование на основе акустоэмиссионных наблюдений процессов разрушения каменной соли при ее взаимодействии с жидкостями. Грант. Российский фонд фундаментальных исследований, Москва. Номер гранта (контракта): 05-05-65063. 2005. eLibrary ID: 50604047

Вознесенский А.С., Тамарин Д.В., Тавостин М.Н., Набатов В.В., Коновалов Е.Н. (Московский государственный горный университет, ООО «Подземгазпром», ОАО «Гипс Кнауф Новомосковск»). Электромагнитное излучение и акустическая эмиссия в гипсе при его деформировании. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2005. № 5. С. 83-86. eLibrary ID: 9613191 (полный текст)

А. С. Вознесенский, Э. А. Эртуганова, С. В. Вильямов (Московский государственный горный университет). Лабораторная установка для акустоэмиссионных исследований образцов соляных горных пород при их растворении. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2005. № 12. С. 20-25. [https://giab-online.ru/files/Data/2005/12/4\\_Voznes.pdf](https://giab-online.ru/files/Data/2005/12/4_Voznes.pdf) (полный текст). eLibrary ID: 9613041 (полный текст)

В. Ф. Криворудченко, Р. А. Ахмеджанов (Ростовский государственный университет путей сообщения, г. Ростов-на-Дону; Омский государственный университет путей сообщения, г. Омск). Современные методы технической диагностики и неразрушающего контроля деталей и узлов подвижного состава железнодорожного транспорта : учебное пособие для вузов железнодорожного транспорта. Москва : Издательство Маршрут, 2005. ISBN 5-89035-187-7. Стр. 395-413. eLibrary ID: 22720578

Кучурин С. В. (Московский государственный горный университет) Исследования закономерностей акустической эмиссии при деформировании образцов угля с использованием методов статистической обработки экспериментальных данных. Горный информационно-аналитический бюллетень. 2005. № 4. С. 60-63. <https://giab-online.ru/files/Data/2005/4/Kuchurin.pdf> (полный текст). eLibrary ID: 9613108 (полный текст)

Соболев Г.А. Физическое моделирование для развития методов прогноза землетрясений в системе сейсмической безопасности России. Грант. Российский фонд фундаментальных исследований, Москва. Номер гранта (контракта): 05-05-08022. 2005. eLibrary ID: 50605926

#### **2004:**

В. Волковас, В. Дорошевас, В. И. Эльманович, Д. В. Багмутов (Каунасский технологический университет, Самарский филиал ОАО «ОРГЭНЕРГОНЕФТЬ»). Методологические аспекты оценки прочности и остаточного ресурса сосудов давления на основе акустико-эмиссионной диагностики. Дефектоскопия. 2004. № 11. С. 50-61. eLibrary ID: 17854629 (полный текст) / V. Volkovas, V. Dorosevas, V. I. El'manovich, D. V. Bagmutov. Methodological aspects of assessment of the strength and residual service life of pressurized vessels based on acoustic-emission diagnostics. Russ J Nondestruct Test 40, 753–762 (2004). DOI: 10.1007/s11181-005-0054-4

Кипкаева Н. С. (ФГУП «НТЦ «Промышленная безопасность»). III Московская международная промышленная ярмарка "MIIF-2004". Безопасность труда в промышленности. 2004. № 10. С. 62-63. eLibrary ID: 11691313 (полный текст)

Кирпичев А.А., Смирнов В.В., Симчук А.А. (ООО «ГлобалТест»). Совершенствование метрологического обеспечения проектирования и производства виброизмерительной аппаратуры. В мире неразрушающего контроля. 2004. № 2(24). С. 20-23

Луцкий В.А., Виноградов С.Д., Терентьев В.А. (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН). Опыт приема и регистрации информации от тензометров в системе исследования акустических сигналов Aline32D. Сейсмические приборы. 2004. Т. 40. С. 14-16. eLibrary ID: 41880371

В. А. Луцкий, В. А. Терентьев (Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва). Оценка энергетической чувствительности ультразвуковых датчиков. Сейсмические приборы. 2004. Т. 40. С. 17-22. eLibrary ID: 41880372

А. И. Сагайдак. Патент № 2222008 С2 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ контроля расположения арматуры в железобетонных конструкциях : № 2001125504/28 : заявл. 19.09.2001 : опубл. 20.01.2004; заявитель Государственное унитарное предприятие "Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона". eLibrary ID: 37934968 (полный текст) / Sagajdak A.I. Technique controlling positions of fittings in reinforced concrete structures. Russian patent №2222008 (2004). eLibrary ID: 37934968

III Московская международная Промышленная ярмарка "MIIF-2004". Безопасность труда в промышленности. 2004. № 12. С. 67-69. eLibrary ID: 11691371 (полный текст)

Дефектоскопия 2004. В мире неразрушающего контроля. 2004. № 4(26). С. 38-40

### **2003:**

Неразрушающий контроль и диагностика. Справочник. Ключев В.В. (ред.). 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Машиностроение. 2003. ISBN 5-217-03178-6. С. 326-327

М. Я. Грудский. Дефектоскопия 2003. В мире неразрушающего контроля. 2003. № 4(22). С. 32-35

Мисейко А.Н., Сазонов А.А. (ОАО «Оргэнергонефть», г. Самара). Применение метода акустической эмиссии для обнаружения коррозионных повреждений технологических трубопроводов. Дефектоскопия. 2003. № 6. С. 48-54. eLibrary ID: 17323681 (полный текст) / Miseiko A.N., Sazonov A.A. (OAO ORGENERGONEFT, Samara Branch, Samara). Use of the acoustic emission method for detecting corrosive damages of technological pipelines. Russian Journal of Nondestructive Testing. 2003. Т. 39. № 6. С. 453-458. DOI: 10.1023/B:RUNT.0000011626.77162.fe. eLibrary ID: 13439589

Никитин И. И. (Управление Нижне-Волжского округа Госгортехнадзора России). Совершенствование системы управления промышленной безопасностью в ООО «Астраханьгазпром». Безопасность труда в промышленности. 2003. № 8. С. 44. eLibrary ID: 11614833 (полный текст)

Рафиков С.К., Сидоров А.И. Акустико-эмиссионная система A-LINE 23D. Учеб.-метод. Пособие для студентов спец. 09.07.02. по дисциплине «Основы техн. Диагностики трубопроводных систем». Уфим. Гос. нефтяной техн. Ун-т. Каф. «Сооружение и ремонт газонефтепроводов и газонефтехранилищ». Уфа. 2003. eLibrary ID: 19565551

А. И. Сагайдак. Патент № 2206088 С2 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Способ контроля качества бетонирования строительных конструкций: № 2001112351/09; заявл. 10.05.2001; опубл. 10.06.2003; заявитель Государственное унитарное предприятие «Научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический институт бетона и железобетона». eLibrary ID: 37914593 (полный текст) / Sagajdak A.I. Method of quality control of building structure concreting. Russian patent № 2206088 (2003). eLibrary ID: 37914593

Г.А. Соболев, А.В. Пономарев. Физика землетрясений и предвестники. Москва. Наука. 2003. 270 с. ISBN 5-02-002832-0

Соснин Ф.Р., Дегтярев О.Ю., Дрындрижик Д.Э. (ЗАО «МНПО «Спектр»). Специальная подготовка и аттестация персонала НК в независимом органе ЗАО «МНПО Спектр»

Шаталов А.А., Закревский М.П., Лепихин А.М., Москвичев В.В., Анискович Е.В., Черняев А.П. (Госгортехнадзор России, Управление Енисейского округа Госгортехнадзора России, ИВМ СО РАН, НПП «СибЭРА»). Оценка работоспособности и остаточного ресурса тонкостенных сварных сосудов химически опасных промышленных объектов. Безопасность труда в промышленности. 2003. № 7. С. 34-36. <https://www.btpnadzor.ru/archive/otsenka-rabotosposobnosti-i-ostatochnogo-resursa-tonkostennykh-svarnykh-sosudov-khimicheskii-opasnykh-promyshlennykh-obektov> (полный текст). eLibrary ID: 11614808 (полный текст)

А. Л. Шекеро (УО НКТД). Украинская национальная конференция и выставка «НК и ТД – 2003»

#### **2002:**

В. В. Городович, А. Г. Комаров, И. А. Митрофанова, Б. П. Пилин, З. И. Ролдугина, В. А. Семенцов, Ю. В. Сушили, В. Н. Толкачев (ОАО «ВНИКТИнефтехимоборудование», Волгоград). Опыт ОАО «ВНИКТИнефтехимоборудование» в проведении акустико-эмиссионного контроля объектов нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности. Материалы XVI Российской научно-технической конференции «Неразрушающий контроль и диагностика», 9-12 сентября 2002, Санкт-Петербург

А. Г. Комаров (ОАО «ВНИКТИнефтехимоборудование», Волгоград). Расширение функциональных возможностей стандартного программного обеспечения различных серийных АЭ систем. Материалы XVI Российской научно-технической конференции «Неразрушающий контроль и диагностика», 9-12 сентября 2002, Санкт-Петербург

Кузьмин А.Н., Жуков А.В., Журавлев Д.Б. (ООО «Уралтрансгаз»). Акустико-эмиссионная диагностика магистральных газопроводов с применением тензометрии. В мире неразрушающего контроля. 2002. № 4(18). С. 60-62

Н. А. Пиляев, Е. М. Колесникова, Н. С. Кипкаева (ГУП «НТЦ «Промышленная безопасность»). Промышленность и транспорт: кооперация и сотрудничество-2001. Безопасность труда в промышленности. 2002. № 1. С. 54-55. <https://www.btpnadzor.ru/archive/promyshlennost-i-transport-kooperatsiya-i-sotrudnichestvo-2001> (полный текст). eLibrary ID: 11644044 (полный текст)

Соколкин А.В., И.Ю. Иевлев, С.О. Чолах (ОАО "Славнефть-Мегионнефтегаз", Мегион; НТО Инпротест, Екатеринбург; УГТУ-УПИ, Екатеринбург). Перспектива применения метода акустической эмиссии для контроля днищ резервуаров для нефти и нефтепродуктов. Дефектоскопия. 2002. №2. С. 44-47 / Sokolkin A.V., Ievlev I.Y., Cholakh S.O. (OAO Slavneft'-Megionneftegaz, Megion; NTO Inprotest, Yekaterinburg; Ural State Technical University (UPI), Yekaterinburg). Prospects of Applications of Acoustic Emission Methods to Testing Bottoms of Tanks for Oil and Oil Derivatives. Russian Journal of Nondestructive Testing 38, 113–115 (2002). <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1020546307628> DOI: 10.1023/A:1020546307628. eLibrary ID: 13401782

Б. Ф. Юрайдо, С. П. Быков, И. Л. Морозов, А. В. Юшин, Н. С. Решетник (ОАО «ИркутскНИИХиммаш»). Опыт технического диагностирования с использованием АЭ-контроля сосудов из полимеров. Материалы XVI Российской научно-технической конференции «Неразрушающий контроль и диагностика», 9-12 сентября 2002, Санкт-Петербург

А. В. Юшин, С. П. Быков, С. В. Димов (ОАО «ИркутскНИИХиммаш»). Акустико-эмиссионный контроль мостовых кранов. Материалы XVI Российской научно-технической конференции «Неразрушающий контроль и диагностика», 9-12 сентября 2002, Санкт-Петербург

**2001:**

А. А. Краснов, Ю. И. Гнетнев, А. В. Конон, А. Д. Минаев. Патент № 2168169 С1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Акустико-эмиссионная система для диагностики промышленных объектов : № 2000124626/28 : заявл. 28.09.2000 : опубл. 27.05.2001. Заявитель ЗАО «Нефтегазкомплектсервис». eLibrary ID: 37866755 (полный текст) / Krasnov A.A., Gnetnev Ju.I., Konon A.V., Minaev A.D. Acoustic emission system for diagnostics of industrial objects. Russian patent № 2168169 (2001). eLibrary ID: 37866755

А. А. Краснов, Ю. И. Гнетнев, А. В. Конон, А. Д. Минаев. Патент на полезную модель № 16556 U1 Российская Федерация, МПК G01N 29/14. Акустико-эмиссионная система для диагностики промышленных объектов (варианты) : № 2000125787/20 : заявл. 16.10.2000 : опубл. 10.01.2001. Заявитель ЗАО «Нефтегазкомплектсервис». eLibrary ID: 38333106 (полный текст)



## Глава 9. Информация об изготовителе

Изготовитель: ООО «ИНТЕРЮНИС-ИТ».

Адрес: 111024, г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 20 Б, а/я 140.

Тел./факс: +7 (495) 361-76-73, +7 (495) 361-19-90.

E-mail: [info@interunis-it.ru](mailto:info@interunis-it.ru)

Сайт: [www.interunis-it.ru](http://www.interunis-it.ru)

