

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попкова Артёма Антоновича  
«Методическое и алгоритмическое обеспечение акустико-эмиссионного контроля при  
ударном нагружении» на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды,  
веществ, материалов и изделий»

На сегодняшний день акустико-эмиссионный метод неразрушающего контроля является наиболее предпочтительным для интегрального контроля трубопроводов и сосудов давления. Однако для некоторых классов объектов применимость акустико-эмиссионного метода ограничена ввиду их склонности к разрушению при статическом нагружении. К таким объектам можно отнести светопрозрачные конструкции транспорта, высокопрочные стали, конструкционные керамики. Разработка методик и способов, расширяющих область применения метода акустической эмиссии, является актуальной задачей.

Научная новизна диссертации заключается в определении временных параметров сигналов акустической эмиссии при ударном нагружении объектов, склонных к разрушению хрупкого типа. Автором предложен индикатор связи параметра зарегистрированного сигнала акустической эмиссии с характеристиками источника, экспериментально доказана и теоретически обоснована возможность применения фазовой локализации источников. Установлено, что в общем потоке сигналов могут быть выделены группы с различными интервалами между сигналами, что позволило разработать способ идентификации групп сигналов и их кластеризации.

Практическая значимость работы связана с возможностью использования ее результатов и разработанных в рамках диссертационной работы способов акустико-эмиссионного контроля и программного обеспечения для контроля объектов, отличающихся склонностью к хрупкому разрушению, протяженностью и ограниченным доступом к поверхности.

При прочтении автореферата возникают отдельные вопросы и замечания:

1) В подписи рисунка 2 на стр. 11 не указано, что означают линии, отмеченные цифрами 1, 2 и 3.

2) Коэффициенты, определяемые по формулам (4) и (5) на стр. 18, вычисляются для набора сигналов или для каждого сигнала отдельно?

Сделанные замечания не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы и не влияют на достоверность полученных автором результатов. В целом, диссертационная работа Попкова Артёма Антоновича «Методическое и алгоритмическое обеспечение акустико-эмиссионного контроля при ударном нагружении» является законченной научно-квалификационной работой, содержит новые теоретические и прикладные результаты и удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а её автор Попков А.А. заслуживает

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	
Вх. №	1168
Дата	21.09.2021

присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.11.13 – «Приборы и методы контроля природной среды, веществ, материалов и изделий».

Дата составления отзыва «10» сентября 2021 года.

Согласен на обработку персональных данных.

Ведущий научный сотрудник сектора по разработке акустико-эмиссионной и тензометрической аппаратуры ФГУП «Сибирский научно-исследовательский институт авиации имени С.А. Чаплыгина», канд. техн. наук



Кабанов  
Сергей  
Иванович

Научная специальность:

05.02.11 – «Методы контроля и диагностика в машиностроении»

630051, г. Новосибирск, ул. Ползунова, 21 Федеральное государственное унитарное предприятие «Сибирский научно-исследовательский институт авиации им. С.А. Чаплыгина»

Тел.: 8-383-278-70-31

E-mail: aergroup@ngs.ru

подпись С.И. Кабанова заверяю

Должность

*и.о. директора*



ФИО

*Шубин И.С.*