

## Отзыв

на автореферат диссертации и диссертацию МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ОБНАРУЖЕНИЯ ШУМОПОДОБНЫХ СИГНАЛОВ ИСТОЧНИКОВ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ ТРИБОЛОГИЧЕСКОЙ И ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ ПРИРОДЫ НА ОСНОВЕ ИЕРАРХИЧЕСКОГО БЕСПОРОГОВОГО СПЕКТРАЛЬНО ВРЕМЕННОГО АНАЛИЗА, выполненной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.2.8.– Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды Растегаевым Игорем Анатольевичем

Работа посвящена актуальной проблеме развития методов контроля и диагностирования, основанных на регистрации сигналов акустической эмиссии, вызванных процессами, определяющими состояние диагностируемого объекта. Рассмотрена возможность обнаружения источников АЭ на фоне шума, фильтрации сигналов по спектрально-временному признаку, принципы выявления усталостных трещин по закономерностям спектрального и временного подобия, что позволило повысить точность локации источников АЭ, разработана схема и конструкция преобразователя АЭ повышенной надёжности и универсальный акустический волновод, что обладает научной новизной и представляет собой безусловный практический интерес. Вместе с тем, к работе следует предъявить ряд замечаний, касающихся оценки повреждаемости тяжело нагруженных деталей машин:

1. Решение актуальной проблемы проводится с позиций низко информативного статистического подхода к акустико-эмиссионному диагностированию, что сузило возможности решения и не позволило выявить перспективность известных фундаментальных физических закономерностей разрушения и упругого излучения, информативность существующих математических моделей временных зависимостей параметров акустической эмиссии, обосновать оптимизацию контроля с позиций физически обоснованных фильтрации сигналов АЭ и формулировки информативных диагностических показателей, выработки алгоритмов диагностирования, устойчивых к влиянию дестабилизирующих факторов, **необходимых для эффективной оценки показателей надёжности и ресурса объектов контроля и диагностирования, что является основным требованием паспорта специальности, по которой защищается работа.**

2. Переход от амплитудного к спектрально-временному (спектрально-статистическому) анализу описан декларативно и обоснован не достаточно, поскольку не показаны преимущества новых диагностических признаков по отношению к традиционным показателям состояния и критериям опасности, не установлена связь новых диагностических параметров с параметрами состояния объектов диагностирования, кривыми усталости или кинетическими диаграммами усталостного разрушения, тем более с показателями надёжности и ресурса.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Удмуртский федеральный исследовательский центр Уральского отделения Российской академии наук»	
Вх. №	78
Дата	25.01.2023



