

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Болотникова Алексея Игоревича «Исследование закономерностей деградации конструкционных материалов в процессе нагружения методами механики и физики разрушения», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 - Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

В диссертационной работе решается важная научно-техническая задача - поиск и разработка новых диагностических критериев для оценки степени деградации и прогнозирования остаточного ресурса металлических конструкций при длительной эксплуатации. Цель работы сформулирована следующим образом, а именно «Установление диагностических критериев оценки степени циклической деградации, обеспечивающих повышение достоверности неразрушающего контроля и прогнозирования остаточного ресурса критически важных объектов судостроения, нефтегазовой отрасли и энергетики на основе комплексного анализа параметров акустической эмиссии и полей локальных деформаций, регистрируемых методом корреляции цифровых изображений». В связи с этим работа является несомненно актуальной. Новизна работы заключается в применении автором работы одновременно метода акустической эмиссии и метода корреляции цифровых изображений. Предложен комплекс диагностических критериев деградации металлических конструкций при циклическом нагружении. Особо следует отметить следующее. Автор не только приводит кривые «напряжение – деформация», но и представляет зависимости первой производной, коэффициент деформационного упрочнения, и второй производной, что позволяет идентифицировать все стадии деформационного упрочнения и разупрочнения и идентифицировать характерные или критические точки процесса деформации и разрушения материала. Все поставленные задачи успешно решены.

Согласно тексту автореферата и представленным экспериментальным данным Болотниковым А.И. выполнен большой объём экспериментальной работы, получены новые научные важные результаты, обладающие новизной и практической ценностью. Автореферат написан хорошим научным языком. Несомненно, что соискатель имеет хорошую профессиональную подготовку.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений. Она базируется на современных методах исследования, использованных при выполнении работы, широкой апробации результатов работы на конференциях всероссийского и международного уровня.

По материалам автореферата имеются следующие замечания.

1. Автором в качестве объектов исследования выбраны две бейнитных стали, аустенитная сталь и так называемая аддитивная сталь. Не ясен термин

«аддитивная сталь 316L»! Сталь 316L – это аустенитного класса сталь. А образцы стали для исследования были приготовлены аддитивным методом селективного лазерного сплавления.

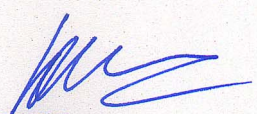
2. Подписи к рисункам 2, 3, 4, 5, 7, 11 и 13 неполные. Это затрудняет чтение и анализ текста автореферата.

Указанные замечания не являются существенными и не снижают общего положительного впечатления от работы.

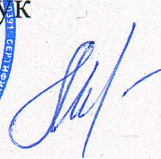
Диссертация «Исследование закономерностей деградации конструкционных материалов в процессе нагружения методами механики и физики разрушения» соответствует специальности 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, удовлетворяет критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор Болотников Алексей Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.1 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Я, Шаркеев Юрий Петрович, даю согласие на обработку персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Болотникова Алексея Игоревича.

Главный научный сотрудник лаборатории физики наноструктурных биоконпозитов ИФПМ СО РАН, профессор, доктор физико-математических наук, 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»

 Шаркеев Юрий Петрович

Собственноручную подпись Шаркеева Ю. П. удостоверяю:
Ученый секретарь ИФПМ СО РАН,
кандидат физико-математических наук

 Матолыгина Наталья Юрьевна

6 октября 2026 г.

Шаркеев Юрий Петрович, доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник лаборатории физики наноструктурных биоконпозитов, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики прочности и материаловедения им. В.Е. Панина Сибирского отделения Российской академии наук (ИФПМ СО РАН), 634055, Томск, проспект Академический, 2/4, www.ispms.ru, тел. раб.: +7 (3822) 492850 / +7 9138062814, sharkeev@ispms.ru.