

В диссертационный совет 24.2.312.12
на базе федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Казанский национальный
исследовательский
технологический университет»,
420015, г. Казань, ул. К. Маркса, д. 68

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нюхляева Олега Александровича
«Управление микроструктурой конструкционных трубных сталей в зоне лазерной
сварки», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности

2.6.17. Материаловедение

Проведенное исследование посвящено важной научной проблеме, связанной с разработкой физико-технологических основ управления процессом структурообразования в металле сварного шва при комбинированном энергетическом воздействии. Научная значимость работы заключается в установлении количественных закономерностей влияния параметров ультразвукового поля (частота, мощность) на кинетику фазовых и структурных превращений в условиях высокоскоростной лазерной сварки. Автором убедительно показано, что ультразвуковое воздействие является эффективным инструментом управления процессом кристаллизации, позволяющим целенаправленно формировать дисперсную однородную структуру с заданными свойствами. Методологическая ценность исследования состоит в комплексном подходе, сочетающем современные методы металлографического анализа, рентгеновской томографии и механических испытаний. Особого внимания заслуживает корректная постановка экспериментов с варьированием частотных характеристик ультразвука в широком диапазоне (15-100 кГц), что позволило выявить нелинейный характер зависимостей "структура-свойства". Практическая значимость работы подтверждена внедрением разработанной технологии на предприятии ООО "ТЕХНОФОРДЖ" и положительными результатами промышленных испытаний. Полученные результаты открывают перспективы для создания ресурсосберегающих технологий изготовления и восстановления ответственных сварных конструкций. К наиболее существенным научным результатам можно отнести:

1. Установление оптимальных параметров ультразвукового воздействия для различных классов сталей
2. Разработку физической модели влияния акустических колебаний на процессы кристаллизации
3. Создание технологии управления микроструктурой сварных соединений

В контексте высокой оценки представленной работы, позволю себе высказать некоторые вопросы, которые могли бы способствовать более глубокому раскрытию темы:

1. Каков физический механизм селективного влияния различных частот ультразвука на процессы кристаллизации разных классов сталей?
2. Насколько устойчивы полученные структурные модификации к длительным термическим воздействиям?
3. Каковы перспективы применения разработанного подхода к другим классам материалов?
4. Каков вклад различных механизмов упрочнения в общее улучшение механических свойств?

Высказанные вопросы носят дискуссионный характер и направлены на дальнейшее развитие представленного научного направления.

Заключение

На основании изложенного считаю, что диссертационная работа О.А. Нюхляева представляет собой завершённое научное исследование, отвечающее всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автореферат отражает основное содержание диссертации. Нюхляев Олег Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

Диссертационная работа Нюхляева Олега Александровича «Управление микроструктурой конструкционных трубных сталей в зоне лазерной сварки» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям (Постановление Правительства РФ №842 от 24.09.2013)

Начальник управления научно-исследовательских разработок и материаловедения - главный химик, доктор технических наук, специальность 2.6.14 - Технология силикатных и тугоплавких неметаллических материалов.
Акционерного общества "Опытное конструкторское бюро "НОВАТОР"
620017, г. Екатеринбург, пр. Космонавтов, 18/51,
Тел.: (343) 264-92-47, E-mail: main@okb-novator.ru, http://www.okb-novator.ru

Койтов Станислав Анатольевич
12.03.2026

Я, Койтов Станислав Анатольевич, даю согласие на обработку моих персональных данных, связанную с защитой диссертации и оформлением аттестационного дела Нюхляева О.А.



Койтов Станислав Анатольевич

Подпись С.А. Койтова удостоверяю

Учёный секретарь Научно-технического Совета, Лауреат премии Правительства РФ по науке и технике, Заслуженный конструктор РФ, Почётный авиастроитель и Почётный машиностроитель, кандидат технических наук

В. Е. Барский

Вход. № 05-8849
« 16 » 03 2026 г.
подпись