

Ученому секретарю диссертационного  
Совета Д 212.173.13 в Новосибирском  
государственном техническом  
университете  
Тюрину Андрею Геннадьевичу  
630073, г. Новосибирск,  
пр. К. Маркса, д. 20, НГТУ

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никулиной Аэлиты Александровны  
**«Структура и свойства разнородных соединений, полученных методами  
сварки и наплавки углеродистых и легированных сталей»**,  
представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по  
специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Повышение надёжности конструкций железнодорожного пути особенно в условиях реализации в России скоростного и высокоскоростного железнодорожного сообщения сложнейшая задача, поскольку преследует создание неразъемных соединений из разнородных углеродистых, высоколегированных и аустенитных сталей со значительным градиентом температур фазовых превращений. Диссертационная работа по решению вышеуказанной проблемы несомненно актуальна.

Научная новизна присутствует в нескольких аспектах:

- Установлена природа разрушения сварных конструкций углеродистая сталь-хромоникелевая сталь за счёт образования мартенсито-аустенитной прослойки с высокой твердостью, в которой доля мартенсита достигает 90%;

- Снижение доли мартенсита удалось путем введения в зазор между разнородными сталями барьерных слоев низкоуглеродистых сталей;

- Выявлена возможность использования высокоскоростных диффузионных процессов напряженно-деформированного соединения сталь Э76-12X18Н10Т в интервале фазовых превращений и реализовать перлитное превращение с формированием трехфазной феррито-аустенито-цементной механической смеси пластической морфологии.

- Для неразъемного соединения высокоуглеродистой стали и хромоникелевой аустенитной стали вышеуказанная закономерность обнаружена вблизи границы превращения – «превращения» зафиксированы зоны механической смеси типа «мартенсит-цементит» или «мартенсит-аустенит-цементит».

Теоретическая и практическая значимость данных диссертации заключается не только в расширении знаний о природе структурно-фазовых превращений неразъемных соединений комбинированных из разнородных сталей, а в практических испытаниях разрушения сварных соединений «Э76-

сталь 12Х18Н10Т-сталь 110Г13П» по стандартной заводской технологии, которые показали максимальную нагрузку образцов, которая составила 1280 кН, стрела прогиба 17,3 мм, а по разработанной технологии – 1520 кН, стрела прогиба 24,5 мм.

Достоверность результатов, приведённых в тексте автореферата, обеспечена корректной постановкой задач, современными методами исследований и измерений.

Уровень апробации и публикаций результатов диссертационной работы полностью соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям.

Считаю, что по актуальности и новизне результатов, их научной и практической значимости диссертационная работа «Структура и свойства разнородных соединений, полученных методами сварки и наплавки углеродистых и легированных сталей» отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Никулина Аэлита Александровна заслуживает присуждения ей учёной степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

На обработку персональных данных – согласен.

Защитил в 1999 году докторскую диссертацию по специальности 05.02.01 – Материаловедение (Машиностроение) ныне специальность 05.16.09 – Материаловедение (Машиностроение).

Доктор технических наук, профессор,  
главный научный сотрудник  
«Управление научно-исследовательской деятельностью»  
ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре

Государственный университет»  
681022, г. Комсомольск-на-Амуре,  
ул. Московская, д 6, кв. 47, т. 25-48  
E-mail: [vmuravyev@mail.ru](mailto:vmuravyev@mail.ru)

Муравьёв Василий  
Илларионович



Поступил в архив 18.11.2020