

Отзыв

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

Разработка стальных изделий, полученных при комбинировании разнородных материалов и обладающих высокими механическими, физическими, химическими свойствами, а также технологических процессов их получения при снижении расхода дефицитных материалов, представляет собой одну из важных задач современного материаловедения. В современных условиях особенно возрастает роль таких исследований, которые помогают выявить закономерности фазовых и структурных превращений при соединении методами сварки углеродистых и легированных сталей и определить причины их охрупчивания. Наиболее эффективными методами решения этой проблемы, как справедливо отмечает диссертант, является применение комплексного подхода к анализу структуры материалов на различных масштабных уровнях и оценке механических свойств получаемых комбинированных соединений из разнородных сталей. В этой связи цель работы А.А. Никулиной является вполне актуальной. Следует отметить, что значительная часть исследований по теме диссертации была выполнена при финансовой поддержке проектов ФЦП, грантов НГТУ, а также в сотрудничестве с зарубежными партнерами.

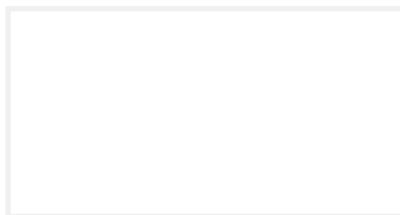
В процессе выполнения диссертационной работы соискателем были получены новые результаты, имеющие существенное научное значение. С нашей точки зрения наиболее важными из них доказательство того, что разрушение сварных конструкций типа «углеродистая сталь – хромоникелевая сталь» происходит преимущественно внутри градиентных по составу и строению переходных зон толщиной до ~ 1000 мкм. При этом наиболее негативное влияние на характер разрушения комбинированных конструкций оказывают слои с мартенсито-аустенитными прослойками твердостью ~ 900 НV, примыкающие к стали 12X18H10T, объемная доля мартенсита в которых достигает 90 %. Важным также представляется совместное использование математического моделирования (метод конечных разностей) и физического эксперимента для обоснования технологических процессов, обеспечивающих снижение степени охрупчивания материалов сварных швов.

Эти и другие результаты диссертации помимо своей научной значимости обладают высокой практической ценностью и успешно защищены патентами на изобретение Российской Федерации. Автор успешно продемонстрировал действенность разработанных им способов создания новых разнородных соединений, получив акты внедрения в АО «Новосибирский стрелочный завод», ФКЗ «Новосибирский опытный завод измерительных приборов».

При проведении исследований автор достаточно времени уделяет оценке обоснованности выбора методов экспериментального исследования,

моделирования и обработки результатов экспериментов. Используются современные диагностические приборы и оборудование. Тем самым достигается высокая достоверность исследования и уверенность в том, что предлагаемые способы и технологии адекватно отражают процессы сварки и наплавки углеродистых и легированных сталей, а потому вполне надежны.

Анализ автореферата позволяет заключить, что в диссертационной работе автора решена научная проблема выявления закономерностей фазовых и структурных превращений соединения сталей методами наплавки и сварки, обеспечивающих повышение трещиностойкости материала сварных швов, имеющая существенное значение для установления закономерностей физико-химических и физико-механических процессов, происходящих на границах раздела в гетерогенных структурах (п.2 паспорта научной специальности). Диссертация соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, а ее автор Никулина Аэлита Александровна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).



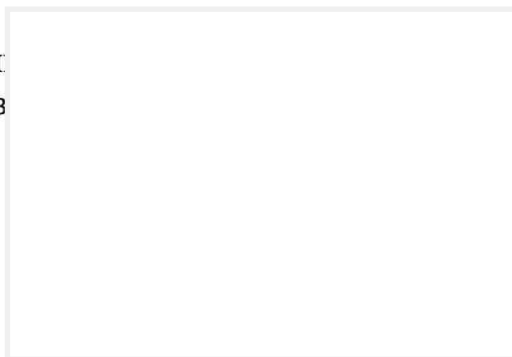
Герасимов Сергей Иванович

доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой
«Строительная механика»

ФГОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»,
630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191,
тел. (383) 328-03-52
E-mail: 912267@gmail.com

г. Новосибирск, 29 ноября 2020 г.

Подлинность подписи Гераси
Начальник отдела делопроизв



Третьякова О.А.

Поступил в ослем 01.12.2020