

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бушуевой Евдокии Геннадьевны «Поверхностное упрочнение хромоникелевой аустенитной стали 12X18H9T методом вневакуумной электронно-лучевой наплавки порошковых смесей «аморфный бор – Me(Cr,Fe,Ni)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 - Материаловедение

Изготовление конструкций ответственного назначения для химической, нефте- и газодобывающей промышленности, электроэнергетики, машиностроения требует применения хромоникелевых аустенитных сталей, что обусловлено их высокой пластичностью, трещиностойкостью, коррозионной стойкостью. Однако низкая стойкость этих материалов в условиях абразивного изнашивания является одной из важных задач современного материаловедения. Наиболее эффективными методами решения этой проблемы, как справедливо отмечает диссертант, является вневакуумная электронно-лучевая наплавка (ВЭЛН) порошковых борсодержащих смесей, позволяющая с высокой производительностью получать на поверхностях стальных заготовок упрочненные слои большой толщины (до 3 мм). В этой связи цель работы Е.Г. Бушуевой является вполне актуальной. Следует отметить, что значительная часть исследований по теме диссертации была выполнена при поддержке гранта НГТУ, проекта РФФИ № 19-33-9021, Института ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН.

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 наиболее высокий уровень износостойкости поверхностно легированных материалов обеспечивает режим, основанный на электронно-лучевой наплавке смеси аморфного бора и 10 мас. % хрома при токе пучка электронов 23 мА. При этом стойкость наплавленных материалов при трении о закрепленные и нежестко закрепленные частицы абразива возрастает в 5–6 раз.

Важным также представляется совместное использование различных физических методов исследования (оптическая и электронная микроскопия, дифрактометры, циклические ускорители и др.) для обоснования технологических процессов, обеспечивающих поверхностное упрочнение исследуемых материалов.

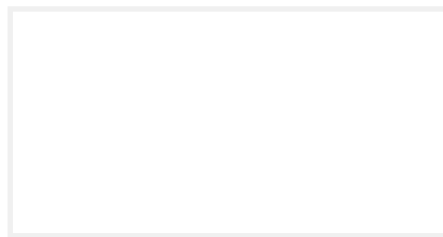
Эти и другие результаты диссертации помимо своей научной значимости обладают высокой практической ценностью. Автор успешно продемонстрировала действенность разработанных ею способов, получив акты внедрения в ООО «Центр технологий литья», ООО «ЭкспертНефтеГаз», АО Новосибирский завод радиодеталей «Оксид».

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 вневакуумной электронно-лучевой наплавки, а потому вполне надежны.

В качестве рекомендации можно отметить целесообразность получения патента РФ на предлагаемые технологии.

Анализ автореферата позволяет заключить, что в диссертационной работе автора решена научная проблема теоретического и экспериментального исследования фундаментальных связей состава и структуры материалов с комплексом физико-механических и эксплуатационных свойств с целью обеспечения надежности и долговечности материалов и изделий (п.1 паспорта научной специальности). Диссертация соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Бушуева Евдокия Геннадьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение.

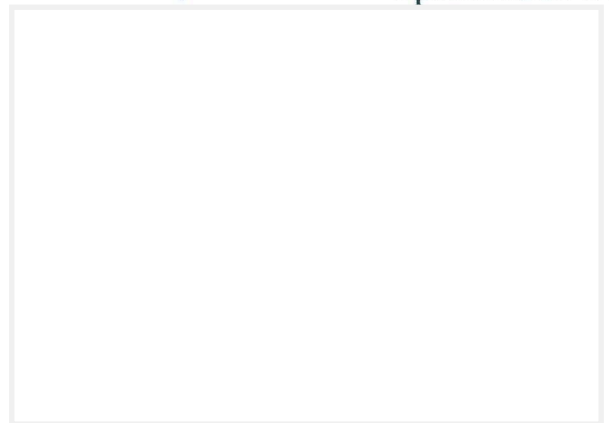


Герасимов Сергей Иванович
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой
«Строительная механика»
ФГОУ ВО «Сибирский государственный университет путей сообщения»,
630049, г. Новосибирск, ул. Дуси Ковальчук, 191,
тел. (383) 328-03-52
E-mail: 912267@gmail.com

г. Новосибирск, 30 мая 2022 г.

Подлинность подписи Герасимова С.И. заверяю.
Начальник отдела делопроизводства

Третьякова О.А.



Результат в совет 02.06.2022 