

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы ХАРЬКОВА Олега Александровича «Структура и свойства биметалла с плакирующим слоем из коррозионно-стойкой азотосодержащей стали для арктической морской техники», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - материаловедение (машиностроение)

Выбранная автором тема диссертации представляется весьма актуальной и практически важной, поскольку посвящена вопросам создания новых биметаллических материалов для эксплуатации в условиях арктических морей, т.е. при воздействии морской воды и льда. Отличительной особенностью создаваемого биметалла является равнопрочность материалов основного и плакирующего слоев. Для исследований выбраны современные методы, в том числе расщепляющая электронная микроскопия, микрорентгеноспектральный анализ, просвечивающая электронная микроскопия, разработаны оригинальные методики неразрушающего контроля и измерения скорости изменения электрохимического потенциала при трении. Выполнены многочисленные эксперименты, в том числе в производственных условиях, что обеспечило достоверность полученных результатов.

Особый интерес представляют сравнительный анализ строения и свойств биметаллов, полученных разными способами: пакетной прокаткой, наплавкой и сваркой взрывом, особенно широкий спектр испытаний механических свойств, а также результаты определения скорости восстановления защитной окисной пленки на поверхности материала после эрозионного износа. Результаты исследований практически реализованы в технологических процессах на ООО «ОМЗ-Спецсталь», разработаны и внедрены технические условия на прокат толстолистовой из двухслойной стали. Результаты работы достаточно представлены в опубликованной литературе – 8 статей в журналах, рекомендованных ВАК, и 2 патента, обсуждены на 12 региональных, всероссийских и международных научных конференциях.

По автореферату возникли следующие замечания:

1) в соответствии с ГОСТ 9450 – 76 и ГОСТ Р ИСО 6507-1-2007 микротвердость принято обозначать 290 HV 0,05, что показывает число твердости 290, использование для испытаний пирамидки Виккерса и нагрузку 50 г; согласно международной системе физических величин СИ твердость является условной безразмерной величиной; кроме того, в автореферате не указано на каком приборе и с какой нагрузкой измеряли микротвердость;

2) термин «нанесение наплавки» в табл. 3 и в подрисунковой подписи к рис. 3 б не корректен, следует использовать термин «наплавка»;

НИЦ «Курчатовский институт» ЦНИИ КМ «Прометей»		
ДОУ	Вх. № 1671	в ДЕЛО
	В. 05 2017	№
	Осн. 2 л.	подп.

3) каким образом по рис. 1 автореферата можно судить о химическом составе материала? В тексте на стр. 14, где автор ссылается на этот рисунок, указано, что на нем приведены результаты «определения химического состава в точке зондирования»;

4) металлографических изображений недостаточно, чтобы констатировать наличие мартенсита на границе слоев в биметалле, тем более, что приведенные автором значения микротвердости 319 – 336 HV характерны скорее для сорбитообразного перлита.

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы, в которой содержатся обоснованные технические и технологические решения важной хозяйственной задачи повышения коррозионной стойкости конструкционных материалов для арктической морской техники. Работа соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Харьков Олег Александрович, заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - материаловедение (машиностроение).

Ведущий научный сотрудник лаборатории микромеханики материалов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Институт машиноведения Уральского отделения
Российской академии наук (ИМАШ УрО РАН),

доктор технических наук, доцент

Пугачева Наталия Борисовна

25.04.2017 г.

620049, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская, д. 34, ИМАШ УрО РАН
Тел. 8-343-375-35-91, e-mail: nat@imach.uran.ru

Подпись д.т.н. Пугачевой Наталии Борисовны заверяю
Ученый секретарь института, к.т.н.

А.М. Поволоцкая

