



Открытое акционерное общество
«УРАЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МЕТАЛЛОВ»

620219 г. Екатеринбург, ГСП 174, ул. Гагарина, 14.
Тел.: (343) 374-03-91, факс: (343) 374-14-33, e-mail: uim@ural.ru
www.uim-stavan.ru

О Т З Ы В

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

Потребность в биметаллах связана с необходимостью применения материалов с комплексом свойств, которые нельзя получить у гомогенной стали или сплава. В связи с этим диссертационная работа посвящена актуальному вопросу – исследованию структуры и физико-механических свойств биметалла с основным слоем из высокопрочной хладостойкой стали и равнопрочным плакирующим слоем из коррозионно-стойкой азотсодержащей стали для обеспечения его использования в качестве коррозионно- и эрозионно-стойкого материала в составе корпусных конструкций арктических морских судов и сооружений.

В работе экспериментально изучена принципиальная возможность получения биметалла с плакирующим слоем из азотсодержащей стали методами наплавки, пакетной прокатки и сварки взрывом; разработаны основные технологические режимы прокатки заготовок и последующей термической обработки; исследованы особенности структуры и свойств двухслойной стали, в том числе контактного слоя; исследовано сопротивление износу при трении и коррозионном износу металла плакирующего слоя; опробовано изготовление двухслойной стали с плакирующим слоем из азотсодержащей стали в промышленных условиях.

Научная новизна и практическая значимость работы не вызывают сомнения. Впервые получен биметалл с равнопрочными слоями из судостроительной хладостойкой стали и аустенитной азотсодержащей стали; установлены принципы формирования структуры в зоне сцепления; определены механизмы обеспечения высокой износостойкости азотсодержащей стали при трении и высокой коррозионной стойкости плакирующего слоя. Опробована промышленная технология изготовления листовой двухслойной стали методом пакетной прокатки и сварки взрывом, проведены испытания опытной партии биметалла,

подтвердившие высокую прочность сцепления слоев и получение высокого уровня требуемых свойств.

Достоверность результатов обеспечивается использованием современного исследовательского оборудования, проведением испытаний в соответствии с действующей нормативной документацией, а также сопоставимостью полученных результатов с литературными данными.

Материалы диссертационной работы в полной мере изложены и опубликованы в рецензируемых научных журналах, получен патент на изобретение.

Представленная на рассмотрение диссертационная работа соответствует специальности 05.16.09 – материаловедение (машиностроение) и требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Харьков Олег Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Научный руководитель института, первый заместитель генерального директора Открытого акционерного общества «Уральский институт металлов» (ОАО «УИМ»), профессор, доктор технических наук, академик РАН

15.05.2017 г.



Смирнов Леонид Андреевич

620062, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14,
Тел. (343) 3740391,
e-mail: uim@ural.ru

Подпись Леонида Андреевича Смирнова удостоверяю:
Ученый секретарь ОАО «Уральский институт металлов»,
кандидат технических наук, старший научный сотрудник

15.05.2017 г.

Селетков Александр Игнатьевич

620062, г. Екатеринбург, ул. Гагарина, 14,
Тел. (343) 3757694,
e-mail: info@uim-stavan.ru

НИЦ «Курчатовский институт»- ЦНИИ КМ «Прометей»		
ДОУ	Вх. № <u>1835</u>	в ДЕЛО
	« <u>19 05</u> » <u>20 17</u> г.	№ _____
	Осн. <u>2</u> л.	подп. _____
	Прил. _____ л.	