

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Павлова Александра Александровича «Разработка высокопрочных износостойких и коррозионностойких биметаллических материалов, получаемых с использованием технологии электрошлаковой наплавки», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 — «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Диссертационная работа Павлова А.А. направлена на решение актуальной научно-технической проблемы, связанной с повышением качества коррозионно-стойкого биметаллического проката традиционного сортамента с плакирующим слоем из хромоникелевой стали, производимого по технологии ЭШН, на основе установления закономерностей формирования структуры и свойств каждого из слоев и биметалла в целом на различных этапах производственного цикла, а также на промышленное производство новых высокопрочных износостойких и коррозионностойких биметаллов различного сортамента для изготовления деталей и узлов сельскохозяйственной техники, оборудования нефтегазохимических производств и других назначений.

Актуальность исследований не вызывает сомнения, так как разработки нового поколения износостойких и коррозионностойких биметаллических материалов с высоким комплексом технологических и служебных свойств, а также эффективных технологий их производства позволят расширить область использования коррозионностойкого биметаллического проката, производимого способом ЭШН.

С целью поиска путей решения поставленной задачи автором проводились исследования, позволившие выдвинуть требования к химическому, фазовому составу, режимам термомодеформационной обработки микролегированных конструкционных сталей для основного слоя биметаллов с пределом текучести более 700 Мпа, требования к химическому составу расходных электродов, параметрам процесса наплавки, термомодеформационной обработки, которые обеспечивают высокое качество поверхности, коррозионной стойкости и других служебных свойств биметаллического проката текущего сортамента с плакирующим слоем из коррозионностойкой стали аустенитного класса.

Положительным является многогранное представление результатов исследования, полученные современными методы контроля и оценки.

Основные материалы диссертации опубликованы в ведущих изданиях и сборниках трудов, а также обсуждены на известных российских конференциях, получены патенты на изобретение РФ.

### Замечания:

1. фото микроструктуры, приведенные на рис. 14, не позволяют оценить разницу в соотношении феррита и аустенита для вариантов плакирующего сплава 1 и 2;

2. не уделено внимание описанию и идентификации непрерывной прослойке между основным (09Г2С) и плакирующим (10Х14Г4Н2АБ, 10Х14 Г4Н5АБ) слоями. Прослойка имеет толщину порядка 3 мкм и тенденцию прорасти по границам зерен вглубь основного металла с увеличением выдержки при 950 град С. По морфологическим признакам её можно отнести к интерметаллидным соединениям, которые, обычно, обладают повышенной хрупкостью и могут снизить надёжность соединения плакирующего слоя и основного металла;

3. из текста автореферата не ясно, выявлялись ли зависимости влияния толщины лакирующего слоя на стабильность и качество формирования технологических и служебных свойств?

### Заключение

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013г.), а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.16.01 — Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Доктор технических наук по специальности 05.02.01 – Материаловедение (машиностроение) (2003), профессор, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет», профессор кафедры "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК", 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26, т.8(863)2738365, e-mail: kostyleva.l.v@yandex.ru

Костылева Людмила Венедиктовна

Доктор технических наук по специальности 05.02.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (2015г.), доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет», зав. кафедрой "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК", 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26, т.8(863)2738365, e-mail: Gds-08@mail.ru

Галич Дмитрий Сергеевич

Кандидат технических наук по специальности 05.02.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (2013г.), доцент, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет», доцент кафедры "Эксплуатация и технический сервис машин в АПК" 400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26, т.+7(987)651-29-21, e-mail: vmotorin001@yandex.ru

Моторин Вадим Андреевич

