

ОТЗЫВ

На автореферат кандидатской диссертации Малахова Андрея Юрьевича на тему «Плакирование взрывом длинномерных цилиндрических изделий функциональными покрытиями», предоставленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия)

Представленная к защите диссертационная работа Малахова А.Ю. посвящена актуальной проблеме прикладного материаловедения – созданию длинномерных биметаллических изделий цилиндрической формы сваркой взрывом. Актуальность данного диссертационного исследования обусловлена необходимостью повышения коррозионной и эрозионной стойкости рабочих поверхностей таких изделий, как стволов гладкоствольных систем, насосно-компрессорных труб, цилиндрических переходников и токоподводов для электролизных ванн.

Автором были исследованы особенности сварки взрывом жаропрочных ниобиевого Н65В2МЦ и никель-кобальтового ЭК102 сплавов с высокопрочной оружейной сталью ОХНЗМ на модельных плоских и трубчатых образцах, а также исследовано влияние состава газа в сварочном зазоре на образование взрывосварного соединения цилиндрических изделий в трубных заготовках с сочетанием слоев сталь 20+титан ПТ-7М. На основе проведенных исследований были установлены оптимальные режимы для сварки взрывом жаропрочных сплавов с высокопрочной оружейной сталью плоской и цилиндрической формы.

Предложенные диссертантом выводы, результаты опытно-промышленной комбинированной технологии получения биметаллических коррозионностойких насосно-компрессорных труб и промышленного освоения технологии получения сваркой взрывом медно-титановых токоподводов соответствуют целям и задачам исследования, являются убедительными и достоверными, внедрены и освоены на промышленных предприятиях.

Научная новизна работы подтверждена многочисленными экспериментами, выполненными в соответствии с современными методиками исследования в области материаловедения.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современных методов исследования структуры и свойств материалов. Основные положения диссертации опубликованы в 13 научных работах, в том числе в рецензируемых журналах.

Анализ содержания автореферата диссертации А.Ю. Малахова позволяет утверждать, что данная работа является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой. Автореферат диссертации отличается логичностью изложения, материал хорошо структурирован.

В целом работа представляет научный интерес и, безусловно, заслуживает положительного отзыва. Наряду с достоинствами, приведенными выше, к автореферату имеются замечания:

1. В тексте автореферата имеются данные о прочности соединения для полученных сваркой взрывом биметаллов сталь+жаропрочный сплав, но

исходных значений прочностных характеристик не указано, поэтому проблематично оценить результаты механических испытаний.

2. Не указаны размеры модельных трубных заготовок сталь-титан.

3. В выводах по работе автор выдвигает критерий получения качественного соединения труб по «обратной» схеме, который заключается в необходимости беспрепятственного прохождения ударной волной границы раздела между плакирующей трубой и наполнителем, что выполняется при близких значениях их акустических сопротивлений. Но в тексте автореферата отсутствует фактическое сравнение вышеуказанных численных значений.

Несмотря на указанные замечания, представленная диссертационная работа выполнена на высоком уровне и соответствует специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия) на соискание ученой степени кандидата технических наук. Диссертация «Плакирование взрывом длинномерных цилиндрических изделий функциональными покрытиями», полностью соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Малахов Андрей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия).

Начальник центра радиозащитных
материалов АО «ИМЦ Концерн «ВЕГА»,
кандидат технических наук

Гульбин Виктор Николаевич

Адрес: 125315, г. Москва, ул. Балтийская, д. 14

E-mail: mail@imc-vega.ru

Тел.: +7-495-995-55-58

Подпись В.Н. Гульбина удостоверяю

Вед. сме
20.05.

