

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Малахова Андрея Юрьевича на тему «Плакирование взрывом длинномерных цилиндрических изделий функциональными покрытиями», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 –

Материаловедение (металлургия)

Диссертация А.Ю. Малахова посвящена решению актуальной для машиностроения проблемы: получению длинномерных биметаллических цилиндрических изделий из разнородных материалов методом сварки взрывом.

Научная новизна и достоинство диссертации состоят в том, что автор подробно исследовал особенности формирования структур в зоне соединения с учетом параметров сварки и их местоположения вдоль образующей деталей и по их сечениям. В работе использованы современные методы исследований, включая оптическую и электронную микроскопию, микрорентгеноспектральный анализ, механические испытания специфичные для исследования биметаллов, а также метод ультразвукового неразрушающего контроля.

Научный интерес представляют исследования по оптимизации величины удельной энергии метаемого элемента при плакировании взрывом сплавами на основе ниобия и кобальта внутренней поверхности труб из высокопрочной стали, а также результаты исследования влияния среды (воздух, аргон или разрежение) на качество соединения при сварке стали с титановым сплавом.

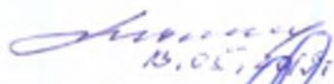
Практическая значимость диссертации состоит в реализации результатов исследований при создании промышленной технологии крупносерийного производства медных токоподводов, плакированных титаном для ванн электролизеров никеля. Большой практический интерес представляет также разработанная автором технология получения биметаллических труб из стали 37Г2Ф, плакированной изнутри нержавеющей сталью. Эта технология предусматривает обратную схему сварки взрывом (расположение заряда ВВ снаружи основной трубы из стали 37Г2Ф) и использование в качестве внутреннего наполнителя двухфазной смеси стальной дроби с водой. Последующая холодная прокатка трубных заготовок обеспечивает необходимые размерные и прочностные параметры труб, предназначенных для нефтяной отрасли.

В качестве замечания следует указать на то, что отсутствие определения параметра r , указанного на странице 9, или соответствующего

математического выражения, затрудняет понимание утверждения о связи увеличения этого параметра с ростом кинетической энергии метаемой пластины и качеством сварки высокопрочной стали с жаропрочными сплавами.

Принимая во внимание значимость полученных автором результатов для материаловедения и их практическую ценность, актуальность работы, научную новизну, а также учитывая широкое представление результатов исследований в научно-технических изданиях, результаты апробации и внедрения, можно считать, что диссертация Малахова Андрея Юрьевича является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет всем требованиям п.п. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия)

Начальник отдела сварочных
материалов и технологий АО «ЦНИИМ»,
кандидат техн. наук,
старший научный сотрудник


В.Б. Вихман

Подпись В.Б. Вихмана удостоверяю
Временный генеральный директор
АО «ЦНИИМ», кандидат техн. наук


Е.С. Иванова



Адрес АО «ЦНИИМ»: 191014, г. Санкт-Петербург, ул. Парадная, д. 8
Тел. отд. кадров: 8 (812) 578-91-40
E-mail: info@cniim.com