

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Старцева Егора Андреевича «Структура и свойства неразъёмных соединений из низкоуглеродистой стали, полученных электродуговым воздействием под слоем флюса, приготовленного из шлака электросталеплавильного производства», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. Материаловедение

Автореферат диссертации Старцева Егора Андреевича «Структура и свойства неразъёмных соединений из низкоуглеродистой стали, полученных электродуговым воздействием под слоем флюса, приготовленного из шлака электросталеплавильного производства» посвящён решению актуальной для машиностроительной отрасли задачи – разработке новых сварочных материалов на основе вторичных ресурсов металлургического производства.

Актуальность работы определяется потребностью современного машиностроения в снижении себестоимости производства, расширении сырьевой базы сварочных материалов и повышении качества сварных соединений металлоконструкций. Использование электросталеплавильных шлаков в качестве сырья для флюсов не только отвечает задаче утилизации техногенных отходов, но и способствует созданию новых материалов, обеспечивающих надёжность и долговечность конструкций.

Особое значение имеет научная новизна исследования. Автором выполнено термодинамическое обоснование получения флюса из электросталеплавильного шлака и показана возможность его практического применения. Установлены закономерности влияния теплофизических свойств флюсовой композиции и шлаковой корки на формирование структуры и свойств сварных соединений низкоуглеродистой стали. Выявлены оптимальные режимы электродугового воздействия, позволяющие получать соединения с заданным уровнем качества. Доказана прямая связь между составом разработанного флюса и микроструктурными особенностями сварных соединений. Полученные результаты обладают несомненной научной новизной и представляют интерес для дальнейшего развития сварочных технологий в машиностроении.

Практическая значимость работы подтверждается промышленными испытаниями: разработанный флюс успешно опробован на производстве, что показало его пригодность для изготовления рулонизируемых стенок резервуаров, соответствующих требованиям нормативной документации. Важным является и тот факт, что результаты исследования нашли отражение в патентах и внедрены в образовательный процесс.

Стиль изложения автореферата отличается научной строгостью, представленные выводы подтверждены экспериментальными данными, выполненными с применением современных методов исследований. Работа демонстрирует высокий уровень подготовки соискателя как исследователя.

Замечания носят частный характер. В частности, было бы полезно дополнить исследование сведениями о поведении соединений при длительных эксплуатационных нагрузках и в условиях коррозионной среды, что особенно важно для машиностроительных конструкций. Однако эти моменты не снижают общего положительного впечатления от работы.

В целом диссертационная работа Старцева Егора Андреевича по своим целям, задачам, содержанию, методам исследования, научной новизне и практической значимости соответствует паспорту специальности 2.6.17. Материаловедение. Данная работа представляет собой законченную научно-квалификационную работу и отвечает требованиям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 16.10.2024 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор Старцев Егор Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 Материаловедение.

Отзыв составил:

Кандидат технических наук по специальности 05.16.01 Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, заведующий кафедрой материаловедения и технологии конструкционных материалов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский индустриальный университет»

«19» 09 2025 г.

Плеханов Владимир Иванович

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Старцева Е.А.

625000, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Володарского, 38, ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Тел.: 8 (3452) 28-36-11.

E-mail: plehanovvi@tyuiu.ru

Подпись к.т.н., заведующего кафедрой материаловедения и технологии конструкционных материалов Тюменского индустриального университета заверяю.

