

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Штайгера Максима Григорьевича
«Особенности структурообразования металла рельсового стыка в условиях
термомеханического воздействия в процессе сварки», представляемой на
соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении)

Диссертационная работа Штайгера Максима Григорьевича направлена на установление особенностей влияния структуры металла на эксплуатационные свойства сварного рельсового стыка.

Проведен анализ структуры рельсового стыка в зоне термического влияния и по линии сплавления. Установлены основные структуры металла в ЗТВ. Электронной микроскопией определены основные морфологические особенности структуры металла в ЗТВ, показана высокая неоднородность дисперсности перлита в ЗТВ по объему сварного рельсового стыка. Показано, что механические свойства металла со структурой перлита в ЗТВ связаны с микроструктурными параметрами.

С помощью фрактографического анализа выявлено, что размер граней скола на поверхностях разрушения варьируется от нескольких мкм до нескольких десятков мкм. Показано, что размер зерна аустенита (в диапазоне от 20 до 60 мкм) не влияет на ударную вязкость. Блоком управления ударной вязкости рельсовой стали является размер перлитной колонии.

Предложен микроструктурный параметр качества МПК, определяемый на основе отношения межпластиначатого расстояния ($0,75-0,91 < 1$) рельсовой стали и металла ЗТВ сварного стыка.

Даны рекомендации дальнейшей разработки темы исследования, а именно проведение исследований на наноразмерном уровне, разработка технологии сварки и термической обработки с исследованиями материала в зоне термического влияния, с учетом полученных данных об особенностях

структурообразования при различных технологических режимах, развитие метода неразрушающего контроля с использованием шумов Баркгаузена.

Замечаний к диссертационной работе нет.

Работа отвечает требованиям к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, определенным п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», утвержденный приказом ректора от 21 октября 2019 года № 879/03, а её автор, Штайгер Максим Григорьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 - Материаловедение (в машиностроении).

Начальник Иркутского центра диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры - структурного подразделения Дирекции диагностики и мониторинга инфраструктуры - структурного подразделения Центральной дирекции инфраструктуры - филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

Воробьев Иван Юрьевич

Иркутский центр диагностики и мониторинга устройств инфраструктуры - структурное подразделение Дирекции диагностики и мониторинга инфраструктуры - структурное подразделение Центральной дирекции инфраструктуры - филиал открытого акционерного общества «Российские железные дороги», 664024, Иркутская обл., г. Иркутск, ул. Трактовая, 1 тел.: +7-902-171-4236, e-mail: vsib.pg@yandex.ru

«01» июня 2021 г.



Специалист по управлению персоналом
М. Красенок АС