

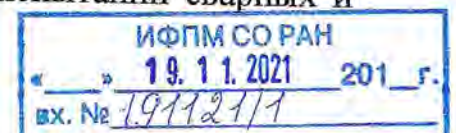
ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шевченко Романа Алексеевича «Разработка способа и обоснование технологических решений процесса сварки дифференцированно упрочненных железнодорожных рельсов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.8. Сварка, родственные процессы и технологии

Бесстыковой путь – наиболее прогрессивная конструкция верхнего строения пути, главным преимуществом которого является возможность практически полной ликвидации стыков, что значительно уменьшает динамические силы и снижает сопротивление движению поездов. Кроме того, бесстыковой путь также увеличивает срок службы элементов верхнего строения пути, сокращает расходы на ремонт пути и подвижного состава, экономит металл на стыковых скреплениях, повышает скорость движения поездов. Неотъемлемой частью бесстыкового пути являются рельсы и их сварные стыки. Основными недостатками, снижающими ресурс всех этих рельсов в эксплуатации, остаются: наличие остаточных напряжений в головке рельсов, которые наводятся там последней технологической операцией холодной правкой на роликоправильных машинах; образование участков с пониженным сопротивлением износу и смятию в зонах термического влияния после сварки и последующей локальной индукционной термической обработки сварных швов, что приводит к возникновению в этих местах неровностей и повышенного динамического воздействия колес подвижного состава; заметное снижение ударной вязкости, трещиностойкости и критического размера усталостных трещин при закалке с прокатного нагрева по сравнению с закалкой с отдельного перекристаллизационного нагрева.

Диссертационная работа Шевченко Р.А. посвящена разработке нового способа сварки железнодорожных рельсов без применения дополнительной локальной термической обработки, снижающий объем дефектных структур в сварном шве и в зоне термического влияния.

Суть нового способа сварки железнодорожных рельсов состоит в том, что в нем используют не традиционно применяемое устройство индукционного нагрева (УИН), а возможности сварочной машины МСР- 6301. После сварки стыка по установленной технологии (запрограммированным режимам сварки), через определённые промежутки времени периодически включают электрический ток, также на короткие промежутки времени, прохождение которого через сварной стык, подогревает его и обеспечивает замедленное охлаждение. Это исключает появление хрупких закалочных структур в зоне сварного шва и, следовательно, повышает прочностные и пластические характеристики сварного рельса. Исследованиями авторов установлены оптимальные режимы термообработки: периодичность, продолжительность и количество включений тока, а также его величина (плотность). Разработано программное обеспечение управления режимами термообработки. Приведённые результаты испытаний сварных и



термообработанных рельсов по предлагаемой технологии, свидетельствуют об её эффективности.

В качестве замечания можно отметить, что из текста автореферата не ясно, на сколько результаты моделирования участков двойных диаграмм состояния для рельсовой стали Э76ХСФ соотносятся с фактическим положением критических температур.

В целом работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 2.5.8. «Сварка, родственные процессы и технологии», а ее автор Шевченко Роман Алексеевич заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук,
менеджер отдела развития
технологий, АО «ЕВРАЗ ЗСМК»,
654043, Россия, Кемеровская
область, Новокузнецк,
поссе Космическое, д. 16

Числавлев Владимир Владимирович

Подпись Числавлева В.В. заверяю:

Руководитель службы
развития персонала
Технической дирекции



Земляной Максим Викторович

я, Числавлев Владимир Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Шевченко Романа Алексеевича и их дальнейшую обработку.