

ОТЗЫВ

научного руководителя, кандидата технических наук, доцента Осколковой Т.Н.
на диссертационную работу соискателя Симачева Артема Сергеевича
«Исследование технологической пластичности непрерывно-литой заготовки
рельсовой электростали и повышение эксплуатационных свойств рельсов на ос-
нове совершенствования технологии термомеханической обработки»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности

05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Общая характеристика соискателя и его научной деятельности

Симачев А.С. в 2006 г. окончил ГОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет» по специальности «Металловедение и термическая обработка металлов». В период учебы в университете занимался научной работой. По окончании университета Артем Сергеевич служил в рядах Российской Армии. В 2007 г. был трудоустроен в должности заведующего лабораториями на кафедру «Металловедение, оборудование и технология термической обработки металлов». С 2014 г. и по настоящее время Симачев А.С. работает в должности ведущего инженера кафедры «Обработка металлов давлением. ЕВРАЗ ЗСМК». Женат, воспитывает дочь.

В 2009 г. Симачев А.С. поступил в заочную аспирантуру по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, которую закончил в 2013 г. За время работы над диссертацией проявил себя как сложившийся научный сотрудник, подтвердивший умения, навыки и способности к самостоятельному научному поиску, показал глубокие познания и обширную эрудицию в выбранной области научного исследования.

Актуальность темы диссертации

Диссертационная работа А.С. Симачева направлена на решение актуальной задачи, имеющей отраслевое значение, а именно, повышение эксплуатаци-

онных свойств рельсов на основе совершенствования технологии термомеханической обработки по результатам исследования технологической пластичности.

Для диссертанта характерен комплексный системный подход к решению поставленных задач, включающий их глубокое аналитическое исследование, проведение всесторонних экспериментальных исследований, опробование разработок в производственных условиях и их внедрение. Полученные диссертантом результаты свидетельствуют об эффективности такого подхода, а структура и взаимодополняемость отдельных результатов диссертации подтверждает обширную эрудицию и высокий уровень профессиональных компетенций диссертанта, а также понимание им ключевых вопросов теории и практики исследований.

Научная новизна диссертации

1. Выявлены и научно обоснованы новые закономерности и механизмы влияния температуры, химического состава стали, неметаллических включений, микро- и макроструктуры металла на технологическую пластичность рельсовых сталей марок Э76Ф, Э76ХФ, Э90ХАФ в различных зонах по сечению непрерывно-литых заготовок.

2. Установлено, что основными неметаллическими включениями в корковой зоне непрерывно-литых заготовок рельсовых сталей марок Э76Ф, Э76ХФ, Э90ХАФ являются оксиды точечные и нитриды алюминия, в зоне столбчатых кристаллов – оксиды точечные и силикаты, а в центральной зоне непрерывно-литого слитка – силикаты, оксиды точечные, сульфиды.

3. Определены интервалы температур максимальной пластичности рельсовых сталей марок Э76Ф, Э76ХФ, Э90ХАФ, позволяющие рационально использовать данные показатели в производственных условиях.

4. Разработан и научно обоснован ресурсосберегающий температурный режим нагрева непрерывно-литых заготовок и прокатки рельсов, основанный на эффективном использовании технологической пластичности металла, обеспечивающий повышение ударной вязкости рельсовой стали.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и

рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность полученных результатов обеспечивается комплексным подходом решения поставленных задач, применением апробированных методов и аттестованных технических средств; сопоставлением литературных данных с результатами экспериментов, а также оценкой погрешности эксперимента статистическими методами и внедрением технологии в производство.

Практическая ценность полученных результатов, их значимость для науки и производства

1. Для практического использования получены эмпирические зависимости влияния температуры на технологическую пластичность металла непрерывно-литых заготовок рельсовых сталей марок Э76Ф, Э76ХФ, Э90ХАФ.

2. В целях совершенствования технологий производства и повышения металлургического качества металла установлены виды, морфология, химический и фазовый составы неметаллических включений в различных зонах по сечению непрерывно-литых заготовок рельсовых сталей марок Э76Ф, Э76ХФ, Э90ХАФ.

3. Ресурсосберегающий температурный режим нагрева и прокатки рельсов, основанный на эффективном использовании технологической пластичности металла, апробированный в условиях рельсобалочного цеха АО «ЕВРАЗ ЗСМК», обеспечил увеличение значения ударной вязкости рельсовой стали на 20 %. Совокупный экономический эффект от внедрения результатов работы, основанный на снижении доли несоответствующей продукции и экономии природного газа, составил 6,3 млн. рублей в год.

4. Результаты диссертационной работы используются в учебном процессе в Сибирском государственном индустриальном университете при подготовке магистров по направлению 22.04.02 – «Металлургия».

Заключение о соответствии работы требованиям ВАК

Считаю, что диссертация Симачева А.С. является законченной научно-квалификационной работой, имеющей существенное отраслевое значение. Диссертация соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения

02.10.2017