

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Симачева Артема Сергеевича**

«Исследование технологической пластичности непрерывно-литой заготовки рельсовой электростали и повышение эксплуатационных свойств рельсов на основе совершенствования технологии термомеханической обработки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

С целью увеличения мощностей и дальнейшего развития отечественной металлургии запущены в эксплуатацию два новых универсальных рельсобалочных стана на Западно-Сибирском и Челябинском металлургических комбинатах.

Решение вопросов, связанных с повышением эффективности производства фасонных, в том числе рельсовых, профилей в условиях современных непрерывных станов, выявило недостаточную проработку некоторых аспектов производства указанных профилей, что обусловлено сложностью процессов деформации. Поэтому направление диссертационного исследования технологической пластичности непрерывно-литой заготовки (НЛЗ) рельсовой электростали, выбранное А.С. Симачевым для обоснования и разработки технологии термомеханической обработки для повышения эксплуатационных свойств рельсов, является актуальным.

В результате исследований, проведенных автором работы, получены результаты, имеющие научную новизну, а именно: 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 НЛЗ; установлены основные виды неметаллических включений в различных зонах непрерывно-литого слитка; определены интервалы температур максимальной пластичности рельсовых сталей этих марок, позволяющие рационально использовать данные показатели в производственных условиях; разработан и научно обоснован ресурсосберегающий температурный режим нагрева непрерывно-литых заготовок и прокатки рельсов, обеспечивающий эффективное использование технологической пластичности металла и повышение ударной вязкости рельсовой стали.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием в экспериментальных исследованиях современного оборудования и общепринятых проверенных методик статистической обработки экспериментальных данных.

Эксперименты показали, что с увеличением размера зерна и количества неметаллических включений от края к центру НЛЗ (для всех вышеуказанных марок сталей) снижается степень деформации сдвига.

При проведении исследований высокотемпературной пластичности установлены максимальные значения степени деформации сдвига всех зон НЛЗ.

Путем испытания образцов методом горячего кручения получены экспериментальные данные, на основе которых по методике регрессионного анализа была определена количественная взаимосвязь между температурой деформации и степенью деформации сдвига. Это позволило выработать практические рекомендации по совершенствованию технологии производства рельсов.

Существенную практическую значимость имеет предложенная в диссертационной работе и апробированная в производственных условиях АО «ЕВРАЗ ЗСМК» ресурсосберегающая технология, способствующая снижению доли несоответствующей продукции и экономии природного газа, а также увеличению ударной вязкости, являющейся основным показателем при сдаче рельсов предприятием заказчику. Это подтверждается и величиной совокупного экономического эффекта от использования разработок, составляющего 6,3 млн. руб. в год.

Из автореферата не понятно:

1. Производился ли расчет средней скорости деформации при кручении?
2. Как определялся совокупный экономический эффект от использования разработок?

Данные замечания не снижают ценности диссертационной работы, имеющей научную новизну и практическую значимость.

В целом можно констатировать, что диссертация выполнена по актуальной теме и является законченной научно-квалификационной работой, которая соответствует специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов, и соответствует требованиям постановления п. 9 Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а её автор – Симачев Артем Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

«18» ноября 2017 г.

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры «Автомобили,
конструкционные материалы и технологии»
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)».

Акимов В.В.

Доктор технических наук, доцент,
профессор кафедры «Строительные
конструкции» ФГБОУ ВО «Сибирский
государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)».

Александров А.А.

Акимов Валерий Викторович – д.т.н., доцент, профессор кафедры «Автомобили, конструкционные материалы и технологии». тел.: 8(3812) 65-03-18.

Александров Александр Александрович – д.т.н., доцент, профессор кафедры «Строительные конструкции», e-mail: omsk-aaa@rambler.ru; тел.: 8(3812) 65-03-23.

Рабочий адрес: 644080, Россия, г. Омск, проспект Мира, 5, ФГБОУ ВО «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)».

Подписи Акимова В.В. и Александрова А.А. удостоверяю.

