

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шварц Данил Леонидовича  
«Разработка теоретических основ и обоснование основных технологических  
решений процесса прокатки железнодорожных рельсов  
на универсальных рельсобалочных станах»,  
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук  
по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением»

Строительство новых рельсобалочных прокатных станов с универсальными клетями в составе непрерывной группы и реконструкция существующего потребовали разработки новых систем калибров и режимов обжатий для универсальных клетей. Представленная работа направлена на разработку инструмента проектирования калибров профилей, клетей и калибровки универсального рельсобалочного стана. Работа актуальна и имеет прикладной характер, т.к. направлена на решение важной хозяйственной проблемы – производству рельсов большой длины с высокой точностью геометрических размеров. Рельсы с высокой точностью геометрических размеров используются в строительстве высокоскоростных грузопассажирских и высоконагруженных грузовых дорог, в том числе трансконтинентального типа.

На основе математического моделирования с использованием современных программных средств разработаны принципы проектирования калибров профилей, клетей и калибровки универсального рельсобалочного стана с учетом особенностей течения металла при формоизменении в универсальных калибрах. Предложен принцип проектирования калибровки стана с последовательно расширяющейся шейкой рельса. Сформулированы ограничения и разработаны рекомендации по условиям захвата раската в универсальных клетях.

Описание деформаций металла в калибрах позволило разработать рациональный скоростной режим непрерывной группы клетей стана, который используется в системе автоматического управления УРБС.

Работа имеет оригинальные решения, научная новизна подтверждена патентами. Решения носят комплексный характер, определяя в целом технологию производства рельсов на универсальном стане, включая термообработку.

В качестве замечаний по автореферату следует отметить следующее:

- каким образом при расчете температурных полей и НДС при прокатке рельса автор учитывал увеличение сопротивления деформации металла при понижении температуры;

- можно ли использовать полученные результаты при прокатке других профилей сортамента УРБС, например, прокатке двутаврового профиля в универсальном калибре.

