

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н.Л. Болобановой на тему «Совершенствование технологии производства стального листового проката на основе повышения эффективности его формообразования», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением

Стальной листовой прокат является ключевым продуктом, востребованным всеми сферами экономики. Высокий спрос с постоянным повышением уровня качества требует решения задач по совершенствованию технологии производства стального листового проката.

Реализуемость всех свойств широкого стального проката определяется его геометрическими показателями, формируемыми на всех этапах производства от прокатки слэбов до правки полос. Важно обеспечивать поперечную разнотолщинность полос менее 2 % от номинальной заданной толщины, сохранять плоскостность листов при высокотехнологичной обработке, сокращать издержки производства. Такие высокие конкурентные качества достигаются совершенствованием технологий производства стального листового проката, главным образом, за счет повышения эффективности его формообразования. Процессы формообразования определяются большим числом взаимосвязанных и взаимообусловленных факторов технологических режимов, размеров и формы основного деформирующего инструмента и для решения новых научно-технических и практических задач требуется дальнейшее развитие теоретических положений по формообразованию стального листового проката. В связи с этим диссертационная работа Н.Л. Болобановой, посвященная этой проблеме, является актуальной.

Научную новизну составляют следующие основные положения:

– Методика эффективного профилирования валков листопркатного производства, основанная на методе формообразования поперечного профиля листового проката с применением пространственной конечно-элементной модели валков с непрерывным описанием профиля бочки и обеспечивающая достижение высоких геометрических показателей качества листового проката и повышение стойкости валков.

– Закономерности формообразования при непрерывной горячей прокатке слэба в вертикальных и горизонтальных валках, раскрывающие принципы перехода металла с узкой грани раската в направлении середины ширины.

– Новый подход к определению параметров состояния рабочего слоя опорных валков и величины съема при перешлифовке, учитывающий разную интенсивность работы валков по клетям непрерывного стана и обеспечивающий увеличение стойкости валков, снижение их расхода и повышение эффективности технологического процесса непрерывной прокатки.

– Доказанная взаимосвязь технологических режимов правки знакопеременным изгибом и отклонений листового металла при его последующей высокотехнологичной обработке, разработана методика поиска режимов правки горячекатаных широких полос на многораликовых правильных машинах для получения листового проката, пригодного для лазерной или плазменной резки.

Результаты исследований, разработанные технологические и технические решения по повышению эффективности процесса формообразования стального листового проката использованы на ПАО «Северсталь».

Результаты исследований успешно используются в учебном процессе и при проведении научно-исследовательской работы студентов по направлению подготовки

«Металлургия» в федеральном государственном бюджетном учреждении высшего образования «Череповецкий государственный университет».

По результатам диссертации опубликовано 39 печатных работ, их них 19 – в рецензируемых научных журналах и изданиях, определенных ВАК РФ, 3 – в изданиях, входящих в базы Web of Science и Scopus, получено 2 патента на изобретения Российской Федерации и 1 свидетельство на регистрацию программы для ЭВМ; выпущено 2 монографии и 1 учебное пособие.

По содержанию автореферата имеется вопрос. Не ясно, решалась температурная задача при исследовании формообразования при непрерывной горячей прокатке сляба в вертикальных и горизонтальных валках?

Указанный вопрос не снижает научных и практических достоинств выполненной диссертационной работы.

Считаю, что представленная диссертация соответствует требованиям ВАК РФ по своему содержанию отвечает требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.13 г. № 842 (с изменениями на 18 марта 2023 г. № 415), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Наталия Леонидовна Болобанова, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.4 – Обработка металлов давлением.

*Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Болобановой Н.Л.*

Доктор технических наук (специальность 05.16.05 – Обработка металлов давлением), доцент, заведующий кафедрой обработки металлов давлением  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Шварц Данил Леонидович

26.10.2023

**Контактные данные:**

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Адрес: 620002, Уральский федеральный округ, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Мира, 19

Тел.: +7 (343)375-44-37

E-mail: d.l.shvartc@urfu.ru

ПОДПИСЬ  
ЗАВЕРЯЮ.

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ УРФУ  
МОРОЗОВА В.А.

