

ОТЗЫВ

научного руководителя, доктора технических наук, доцента
Фастыковского Андрея Ростиславовича на диссертационную работу соискателя
Добрянского Андрея Владимировича
«Разработка основ проектирования калибровок валков для прокатки асимметричных рельсовых профилей на универсальных рельсобалочных станах», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением

Общая характеристика соискателя и его научной деятельности.

Добрянский А.В. в 2007 г. окончил ФГБОУ ВО «Сибирский государственный индустриальный университет» (СибГИУ) по направлению 22.03.02 «Металлургия». В 2024 году был прикреплен соискателем на кафедру «Обработка металлов давлением и металловедение ЕВРАЗ ЗСМК» СибГИУ для выполнения диссертационной работы. На текущий момент имеет 17 статей по теме диссертации, из которых 8 опубликованы в изданиях из перечня ВАК РФ и 2 патента на изобретение. В период работы над диссертацией Добрянский А.В. проявил себя, как сложившийся научный сотрудник, подтвердивший умения, навыки и способности к самостоятельному научному поиску, отличается высокой работоспособностью и дисциплинированностью. В настоящее время работает в должности старшего калибровщика рельсобалочного цеха филиал ЗСМК ПАО «ЕВРАЗ», г. Новокузнецк.

Актуальность диссертационной работы.

Диссертация Добрянского А.В. посвящена решению актуальной задачи по проектированию калибровок и методов их расчета для получения асимметричных рельсовых профилей на современных универсальных рельсобалочных станах. Строительство современных высокоскоростных железных дорог требует постоянного совершенствования технологии получения рельсовых профилей. Одним из путей решения данного вопроса является освоение прокатки рельсов в универсальных клетях, что кардинально отличается от традиционного способа и требует дополнительного всестороннего изучения.

Работа выполнена в рамках: базовой части Государственного задания Минобрнауки РФ, проект № 11.6365.2017/БЧ «Развитие теоретических основ процессов формирования качества рельсовой продукции для высокоскоростных железных дорог», 2017–2019 гг. гранта РФФИ № 20–48–420011 «Теоретические основы энергоэффективного производства железнодорожных рельсов с повышенными эксплуатационными свойствами», 2020–2022 гг.

Научная новизна диссертации работы заключается в следующих основных положениях:

1. Предложена геометрическая модель прокатки асимметричных рельсовых профилей в универсальных и двухвалковых (вспомогательных) калибрах непрерывно-реверсивной группы клетей, основанная на равенстве коэффициентов вытяжек шейки в верхнем и нижнем участках калибра относительно горизонтальной оси делящей шейку калибра на равные площади.

2. Предложена методика расчета деформирования металла в универсальных четырехвалковых, универсальных трехвалковых и двухвалковых (вспомогательных) калибров в непрерывно-реверсивной группе клетей для прокатки асимметричных рельсовых профилей.

3. Разработаны зависимости, позволяющие оценить размер деформации головки и подошвы профиля в универсальных и двухвалковых калибров в непрерывно-реверсивной группе клетей разделенных горизонтальной осью, на части в которых одинаковые вытяжки шеек.

Практическая значимость диссертации подтверждается следующим:

1. Основываясь на материалах компьютерного моделирования и результатах промышленных исследований обоснована возможность сокращения числа пропусков при прокатке остроговальных рельсов в черновых клетях с 14 до 12, что позволило повысить производительность, уменьшить количество брака, и за счет этого получить годовой экономический эффект в 10,8 млн. рублей при долевом участии автора 5,4 млн. рублей.

2. Разработана калибровка валков для прокатки асимметричных рельсовых профилей (рельс остроговальный, рельс усиковый, заготовка трамвайных рельсов Т62) по предлагаемой методике проектирования калибров в универсальных четырехвалковых, универсальных трехвалковых и двухвалковых (вспомогательных) калибров в непрерывно-реверсивной группе клетей для прокатки асимметричных рельсовых профилей. Использование разработанной калибровки валков для получения асимметричных рельсовых профилей по предлагаемой методике позволило снизить количество брака и увеличить производительность, что в свою очередь дало экономический эффект 31,6 млн. рублей в год при долевом участии автора 15,8 млн. рублей.

3. Разработан новый способ прокатки асимметричных рельсовых профилей, типа остроговальные рельсы, в двухвалковых черновых калибрах отличающийся от известных способов тем, что позволяет осуществлять подачу скантованного раската из трапециевидного ребрового калибра в рельсовый разрезной калибр без дополнительной раскантовки кантующим оборудованием (патент РФ 2421968) [1]. Прокатка по новому способу уменьшила отбраковку рельсов по поверхностным дефектам.

4. Разработан новый способ прокатки рельсовых профилей с формированием чистового профиля в четырехвалковом универсальном калибре (патент РФ 2627140) [2]. Данный способ используется при прокатке асимметричных рельсовых профилей: рельсы усиковые, заготовка трамвайных рельсов Т62.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 17 печатных работ, в том числе 8 статьи в рецензируемых изданиях из перечня ВАК РФ, 2 патента на изобретение, 7 статей в журналах и сборниках трудов.

Заключение о соответствии диссертации требованиям ВАК.

Диссертация А.В. Добрянского является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения по совершенствованию производства асимметричных рельсовых профилей на современных универсальных рельсобалочных станах, обеспечивающие снижения материальных затрат, повышение производительности, улучшение качества и, тем самым, вносящие существенный вклад в развитие металлургической отрасли страны. Диссертация полностью соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Добрянский Андрей Владимирович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. Обработка металлов давлением.

Научный руководитель
д.т.н., доцент, профессор кафедры
обработки металлов давлением и
материаловедения ЕВРАЗ ЗСМК
ФГБОУ ВО «СибГИУ»

Фастыковский Андрей
Ростиславович

Подпись А.Р. Фастыковского удостоверяю:

Начальник отдела кадров ФГБОУ ВО СибГИУ
((3843)46-41-47, Email: otdelkadrov@sibsiu.ru)



Миронова Татьяна
Анатольевна