

Отзыв

на автореферат диссертации Антонова Павла Валерьевича «Разработка и исследование новых методов воздействия на поперечный профиль холоднокатаных полос и повышения качества их поверхности», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением»

Тема диссертационной работы Антонова П.В. актуальна, поскольку посвящена важным задачам обработки металлов давлением – уменьшению поперечной разнотолщинности холоднокатаных полос до значения, не превышающего 2% от заданной толщины, соответствующего высшему мировому уровню и предотвращению дефекта холоднокатаных листов «сварка витков рулона при колпаковом отжиге», приводящего к потерям сотен и тысяч тонн металла и росту себестоимости продукции.

Автореферат содержит результаты моделирования нагружения и деформирования валковой системы «кварто», отличающейся от известных учетом выпукло-вогнутых профилировок «СVC плюс» и осевой сдвижки рабочих валков, а также результаты статистического анализа базы фактических данных цеха прокатки и отжига производства плоского листа (ЦПиО ППП) ПАО «Северсталь» с разработкой регрессионной модели взаимосвязи факторов технологии с количественной характеристикой дефекта «сварка витков рулона при отжиге».

Несомненным достоинством работы является разнообразие и значительный объем выполненных теоретических и практических исследований, в том числе, с применением статистического метода анализа и математического моделирования, основанного на методе конечных элементов, реализованного в системе инженерного анализа SIMULIA Abaqus, а также на основе промышленного эксперимента.

Основные положения и результаты работы достаточно полно освещены в публикациях, в том числе, в рецензируемых изданиях из перечня ВАК (6 статей) и научных журналах, индексируемых в базе данных Scopus (2 статьи), обсуждены на конференциях.

В целом, автореферат производит весьма благоприятное впечатление, поскольку текст написан грамотным техническим языком, содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, важные моменты исследований подкреплены графическим материалом.

Из новых результатов, полученных в работе, хочется особо отметить то, что впервые разработана регрессионная модель взаимосвязи факторов технологии с количественной характеристикой дефекта «сварка витков рулона при отжиге», с использованием которой впервые установлены параметры технологии, увеличение которых оказывает наибольшее влияние на вероятность возникновения и увеличения межвитковой сварки (в порядке убывания значимости): удельное натяжение полосы на моталке стана холодной прокатки; температура

защитного газа при снятии нагревательного колпака; максимальная температура нагрева при отжиге.

И конечно, очевидна практическая значимость работы, к которой относится, в первую очередь, в разработке и внедрении в производство ПАО «Северсталь» усовершенствований в технологию прокатки, отжига и дрессировки холоднокатаных полос, обеспечивающих снижение отсортировки продукции по дефекту «сварка витков рулона при отжиге» на 29 %.


Новые результаты, полученные при исследовании деформаций, напряжений, профилировок валков, поперечного профиля прокатываемой полосы в валковой системе «кварто», используются в учебном процессе при преподавании дисциплины «Технология производства холоднокатаного проката» на кафедре металлургии, машиностроения и технологического оборудования Череповецкого государственного университета.

В качестве замечания следует отметить следующее:

- Не ясно, почему время колпакового отжига не принималось за фактор технологии, влияющий на вероятность появления дефекта «сварка витков».

Несмотря на указанное замечание, считаю, что диссертационная работа Антонова П.В. соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, представленным ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор - Павел Валерьевич Антонов заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 «Обработка металлов давлением».

Заместитель директора НЦФХО
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»
доктор технических наук


20.01.2020

И.Г. Родионова

Родионова Ирина Гавриловна, доктор технических наук, специальность 05.16.01 – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов», старший научный сотрудник, заместитель директора Центра физической химии, материаловедения, биметаллов и специальных видов коррозии (НЦФХО).

Адрес: 105005, г. Москва, ул. Радио 23/9, стр. 2;

Тел.: +7 (903) 722 96 58

Email: igrodi@mail.ru

Подпись Родионовой И.Г. заверяю:

Начальник управления кадров
ФГУП «ЦНИИчермет им. И.П. Бардина»



Н.В. Ирза