

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации А.О. Стоякина на тему «Исследование формирования клиновидности и серповидности горячекатаных стальных полос для повышения устойчивости процесса прокатки», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением»

Диссертация А.О. Стоякина посвящена исследованиям закономерностей формирования клиновидности профиля поперечного сечения и серповидности горячекатаных полос, разработке новых решений по регулированию геометрических параметров горячекатаного листового и полосового проката с учетом влияния неравномерности механических свойств прокатываемых полос; диссертация направлена на повышение стабильности процесса прокатки на непрерывных широкополосных станах горячей прокатки (НШСП). Тема диссертации актуальна для всех металлургических предприятий со станами горячей прокатки полос.

На основании изучения неравномерности распределения температурных полей горячекатаных полос автором были разработаны математические модели образования клиновидности профиля поперечного сечения и серповидности горячекатаных полос.

Диссертация выполнена в рамках государственного задания Министерства образования и науки России (проект № 11.1446.2017/4.6 - «Исследование и имитационное моделирование структуры и свойств сталей и сплавов в условиях горячего формоизменения»).

Научная новизна результатов исследования

1. В явном виде установлена связь неравномерного распределения температуры по ширине раската с клиновидностью и серповидностью полос, прокатываемых в черновой группе станов горячей прокатки.
2. Разработана математическая модель образования клиновидности профиля поперечного сечения полос, прокатываемых в черновой группе станов горячей прокатки, отличающаяся учетом влияния неравномерности температурных и механических свойств по ширине подката.
3. Разработана математическая модель образования серповидности полос, прокатываемых в черновой группе станов горячей прокатки, отличающаяся учетом поперечных перемещений металла в очаге пластической деформации.

Практическая значимость работы

1. Предложения по регулированию клиновидности поперечного сечения и серповидности горячекатаных стальных полос, разработанные на основе математических моделей образования их клиновидности и серповидности, переданы в Цех горячего проката ЦАО «НЛМК». Количество внеплановых простоев по причинам, связанным с серповидностью раската, уменьшилось более чем в два раза: с 617 минут в 2014 г. до 259 минут в 2017 г.
2. Разработан способ горячей прокатки полос, позволяющий компенсировать клиновидность и серповидность горячекатаных полос (Патент №2615670 от 06.04.2017 г.).
3. Полученные в диссертации результаты могут быть использованы в прокатных цехах таких металлургических предприятиях, как «Северсталь», «ММК», ArcelorMittal Темиртау и др., производящих горячекатаные стальные полосы.
4. Материалы диссертации используются в учебном процессе ЛГТУ в курсах «Теория прокатки», «Неравномерность деформации».

Публикации

Основное содержание и результаты работы опубликованы в 12 печатных трудах, в том числе 3 статьи в изданиях, включенных в базы Scopus и 3 статьи в изданиях, входящих в

Перечень ведущих российских рецензируемых научных журналов, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ.

Вопросы и замечания

1. В автореферате не указана роль вертикальных валков при формировании клиновидности профиля поперечного сечения горячекатаных полос в черновой группе НШСП.

2. Каким образом преодолевается влияние водяного пара при измерении температуры поверхности раската перед черновой клетью в заявленном способе прокатки с компенсацией клиновидности?

3. На приведенных рисунках шрифт более мелкий, что затрудняет их анализ.

4. Термин «усилие» отсутствует в Международной системе физических величин СИ.

Представленный на отзыв автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук свидетельствует, что данная работа является законченным квалификационным научным трудом, результаты которого вылились в практические рекомендации, позволившие снизить простои и потери производства Цеха горячего проката ПАО «НЛМК» со значительным экономическим эффектом.

Работа, судя по автореферату, соответствует требованиям п.9. «Положения о порядке присуждения учёных степеней» от 24.09.2013 №842, а её автор - Стоякин Александр Олегович - заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – «Обработка металлов давлением».

Д-р техн. наук, профессор кафедры «Системы пластического деформирования» «Московского государственного технологического университета «СТАНКИН».

Шифр специальности, по которой защищена диссертация: 05.03.05 – Технологии и машины обработки давлением.

Евгений Николаевич Сосенушкин

Почтовый адрес: 127994, г. Москва, Вадковский переулок, д. 3а
Тел.: 8(499) 972-95-27
E-mail: sen@stankin.ru

