

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Черномырдина Василия Игоревича «Исследование и разработка технологических режимов для стабилизации толщины холоднокатаных полос на концевых участках при прокатке электротехнических сталей», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4. - «Обработка металлов давлением»

Чтобы занимать ведущие позиции на отечественном и зарубежном рынках металлопродукции необходимо совершенствовать технологию производства, разрабатывать и внедрять современные эффективные методы управления и регулирования, которые смогут обеспечить постоянное улучшение качества готовых листов и полос за счет снижения доли несоответствующей и отбракованной продукции. В диссертации (далее «работа») затрагивается этот вопрос, и рассматриваются возможные пути решения и поэтому работа может являться актуальной.

В работе представлены результаты анализа причин образования дефекта «продольная разнотолщинность» на концевых участках полос из электротехнической анизотропной (ЭАС) и изотропной сталей (ЭИС) при прокатке на действующем стане холодной прокатки 1400. Причины связаны с особенностями ведения процесса холодной прокатки в нестационарных режимах (заправка, разгон до момента включения системы автоматического регулирования толщины (САРТ), торможение с момента отключения САРТ до скорости выпуска полосы, выпуск полосы). Выполнены теоретические исследования, показавшие возможность снижения длины некондиционных участков за счет корректировки режимов прокатки. Установлены основные взаимосвязи толщины полосы с параметрами холодной прокатки (усилие в клети, удельное натяжение полосы, скорость полосы) в различных стадиях процесса.

К особенностям работы, определяющим её научную новизну, следует отнести то, что для разработки эффективных способов стабилизации толщины по длине полос определена величина временной задержки во влиянии технологических факторов холодной прокатки на толщину полосы. На основе этого разработаны математические модели формирования толщины полосы при прокатке на четырёх клетьевом стане с учетом временных задержек возмущающих и регулирующих воздействий.

В качестве особенностей работы с точки зрения практической значимости стоит отметить, что, используя построенные математические модели формирования продольного профиля разработан соответствующий алгоритмический подход регулирования толщины полос в нестационарных стадиях процесса прокатки и с помощью этого подхода и регрессионных моделей спроектированы стабилизирующие толщину режимы холодной прокатки переднего и заднего концевых участков полос электротехнических марок сталей.

Достоверность результатов обосновывается апробацией режимов холод-

ной прокатки, которая проведена в промышленных условиях и подтвердила (в работе имеется документ-справка о промышленном применении её результатов) снижение длины некондиционных концевых участков полос электротехнических сталей с 0,90 % (45 м) до 0,28 % (15 м) в зависимости от сортаментной подгруппы. Результаты работы представлены общественности в форме публикаций и участия в конференциях.

В качестве замечания следует отметить, что в формуле 1 (автореферата), предназначенной для вычисления вероятности образования дефектов поверхности имеет смысл указать все аргументы (технологические величины), включенные в нее.

В целом, замечание не носит принципиального характера, а диссертационная работа соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24 сентября 2013 г., а ее автор, Черномырдин Василий Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.4 – «Обработка металлов давлением».

*Выражаю согласие на включение моих персональных данных в аттестационные документы соискателя ученой степени кандидата технических наук В.И. Черномырдина и их дальнейшую обработку.*

Руководитель российского филиала AR STEEL MILL MANUFACTURERS  
группы компаний AR Group of Industries (Индия),

Канд. техн. наук, доцент (дипл. ДКН №006584),


455000, Россия, г Магнитогорск, ул. Герцена 6, офис 589,

Тел.: +7 908 568 48 76,

E-Mail: [S.Levandovsky@ARGroup.Net](mailto:S.Levandovsky@ARGroup.Net),

Кандидатская диссертация защищена по специальности: «05.02.23 – Стандартизация и управление качеством продукции (металлургия)»,

Доцент по кафедре обработки металлов давлением (дипл. ДЦ №064361).

  
\_\_\_\_\_  
10.04.2026

*Левандовский Сергей Анатольевич*

Подпись Левандовского С.А. заверяю



  
\_\_\_\_\_  
10.04.2026

*Анудж Ханна* (директор по продажам и техническим вопросам AR STEEL MILL MANUFACTURERS (Индия))

10.04.2026