

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гасияровой О.А., выполненной на тему «Повышение ресурса электроприводов клетки толстолистового прокатного стана за счет ограничения динамических нагрузок», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.4.2. – Электротехнические комплексы и системы

Эксплуатация реверсивных прокатных станов на отечественных металлургических комбинатах характеризуется необходимостью устранения недостатков, обнаруженных с накоплением опыта. Совершенствование электромеханических систем таких станов может быть достигнуто посредством разработки новых способов и систем управления электроприводами. Что в свою очередь требует принятия научно-технических решений, основанных на результатах экспериментов, анализе и статистической обработке координат электроприводов. Таким образом, проведенные в диссертации исследования, основанные на обозначенном выше подходе, являются актуальными.

Диссертационная работа посвящена разработке и внедрению систем и алгоритмов управления мощными электроприводами валков горизонтальной клетки прокатного стана, обеспечивающих повышение ресурса электромеханических систем клетки за счет ограничения динамических нагрузок при входе раскатов в клеть.

Автором диссертации выполнены теоретические и экспериментальные исследования динамических процессов при захвате металла валками, представлен анализ известных способов снижения ударных нагрузок за счет совершенствования алгоритмов управления электроприводами, предложен новый усовершенствованный способ, обеспечивающего компенсацию составляющей момента, обусловленной упругими свойствами шпинделя. Разработана и реализована методика расчета ресурса шпинделей электроприводов.

В работе автор применила различные методы исследования, включая как моделирование в среде Matlab Simulink, так и комплексные экспериментальные исследования на действующем стане. Это позволило решить поставленные автором задачи для достижения сформулированной цели.

Можно отметить, что полученные в диссертации решения имеют научную новизну, среди которых:

- разработан способ управления электроприводами валков прокатной клетки, а именно способ ограничения динамического момента двигателя и момента на шпинделе электропривода;

в режимах прокатки с регулируемым формоизменением раската.

- обоснована методика и определены аналитические зависимости для расчета темпа ускорения электропривода в режиме предразгона и оптимального темпа замедления в функции скорости в момент захвата, обеспечивающие замыкание угловых зазоров в шпинделе электропривода перед захватом металла валками и поддержание их в замкнутом состоянии после захвата;

ЗАРЕГИСТРИРОВАНО В ОТДЕЛЕ ДЕЛОПРОИЗВОДСТВА ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова»
за № _____
Дата регистрации <u>03.04.2025</u>
Фамилия регистратора _____

- разработана методика расчета износа шпинделей электроприводов, обусловленного ударными нагрузками, получены аналитические выражения для расчета ресурса шпинделей и анализа зависимости выработанного ресурса от величины момента при многократных нагружениях.

Несомненным достоинством диссертации является и ее практическая значимость. Внедрение разработанных в диссертации систем и алгоритмов управления может повысить качество продукции не только ПАО «Магнитогорский металлургический комбинат», но и других металлургических заводах.

Замечания

При прочтении автореферата возникли следующие вопросы и замечания.

1. Почему на тахограмме, рис. 8, ускорение предварительного разгона начинается в разные моменты времени? Как определяется момент начала ускорения?

2. Для чего предназначен и что представляет из себя блок задания лыжи и РДН на рис. 9? Информация о нем отсутствует.

Заключение

В целом, представленная работа отвечает требованиям п.п. 9-14 требований «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г. Автор диссертации Гасиярова Ольга Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. – Электротехнические комплексы и системы.

Д-р техн. наук, профессор кафедры «Электроэнергетика и электромеханика транспорта» ФГБОУ ВО РГУПС

Соломин Владимир Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ростовский государственный университет путей сообщения» (ФГБОУ ВО РГУПС)

Почтовый адрес:

344038, г. Ростов-на-Дону, пл. Ростовского Стрелкового Полка Народного

Ополчения, д. 2

телефон: +7(863)272-62-12

e-mail: ema@rgups.ru.

Сайт: <https://rgups.ru>

Подпись Соломин

УДОСТОВЕРЯЮ

Начальник управления делами
ФГБОУ ВО РГУПС

« 25 »

03

2025



Т.М. Канина