

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гасияровой Ольги Андреевны на тему «Повышение ресурса электроприводов клетки толстолистого прокатного стана за счёт ограничения динамических нагрузок», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Актуальность темы исследования обусловлена проблемой повышения ресурса электроприводов прокатных станов за счет ограничения динамических нагрузок.

Прокатка раскатов на толстолистных станах выполняется в реверсивном режиме с ударным приложением нагрузки при входе раската в клеть. Высокие динамические нагрузки при захвате металла валками вызывают усталостные разрушения, ускоренный износ и поломки шпиндельных соединений и лопастей валков. Это приводит к снижению ресурса шпинделей и валков, авариям и простоям, которые приносят убытки предприятию.

Анализ опыта эксплуатации горизонтальных клетей толстолистных станов подтвердил актуальность ограничения ударных нагрузок средствами автоматизированного электропривода

Проведенные в работе исследования, направленные на совершенствование применяемых в настоящее время алгоритмов управления электроприводами, являются, безусловно, актуальными.

Научная новизна работы заключается в следующем:

1. Разработан способ ограничения динамического момента двигателя и момента на шпинделе, согласно которому обеспечиваются замыкание зазора перед захватом путем предварительного разгона электропривода и торможение после захвата с темпом, пропорциональным значению скорости в момент захвата.

2. Обоснована методика и определены аналитические зависимости для расчета темпа ускорения электропривода в режиме предразгона, достаточного для замыкания угловых зазоров перед захватом при различных их величинах. Обоснованы аналитическая зависимость и алгоритм вычисления оптимального темпа замедления в функции скорости в момент захвата.

3. Разработана методика расчета износа шпинделей электроприводов, обусловленного ударными нагрузками, основанная на гипотезе линейного накопления усталостных разрушений Пальмгрена-Майнера. Получены аналитические выражения для расчета ресурса шпинделей и анализа зависимости выработанного ресурса от величины момента при многократных нагружениях.

В качестве недостатков можно отметить:

- в автореферате не представлены области предельно допустимых значений моментов двигателей главных приводов верхнего и нижнего валков и упругих моментов на шпинделях;

- на рисунке 4 не читается размерность оси ординат, что несколько затрудняет восприятие материала

Тем не менее, указанные недостатки не снижают научной значимости

СНИЖАЮТ НАУЧНУЮ ЗНАЧИМОСТЬ	
за №	
Дата регистрации	09.04.2025
Фамилия регистратора	

представленной работы.

Тематика работы соответствует паспорту специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

Автор имеет достаточное для кандидатских диссертаций количество печатных работ (17), из них 5 - в изданиях, рецензируемых ВАК, и 3 статьи и 6 докладов в изданиях, входящих в базы данных WOS и Scopus, зарегистрированы 2 программы для ЭВМ.

Анализ автореферата позволяет заключить, что диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а ее автор Гасиярова Ольга Андреевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы.

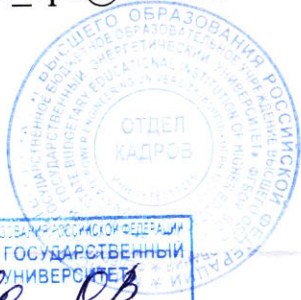
Заведующий кафедрой «Приборостроение и мехатроника»
ФГБОУ ВО «КГЭУ»

д.т.н., доцент

Козелков О.В.

Дата составления отзыва « 3 » апреля 2025 г.

Контактная информация: д.т.н., доцент, Козелков Олег Владимирович,
420066, г. Казань, ул. Красносельская, д. 51
ФГБОУ ВО «Казанский государственный энергетический университет»
Кафедра «Приборостроение и мехатроника».
Телефон: 519-43-19,
e-mail: kgeu_era@mail.ru



Гасиярова О.А.

подпись

Специалист ОК

Гасиярова О.А.