

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Овсянникова Дмитрия Сергеевича
**«Ресурсосберегающий многодвигательный электропривод скребкового
конвейера очистного забоя»,**

представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности

2.4.2 Электротехнические комплексы и системы

Актуальность темы диссертации. Рассматриваемая работа посвящена исследованию вопросов повышения ресурсосбережения многодвигательного частотно-регулируемого электропривода (ЧРЭП) скребкового конвейера (СК). Известные достоинства данного типа электроприводов привели к их широкому распространению. Однако, наличие в приводе СК нескольких электродвигателей (ЭД) поставило новых ряд задач, таких как необходимость выравнивания нагрузок между приводными ЭД и необходимость уменьшения пускового тока и уровня динамических усилий в тяговом органе (ТО) при пуске СК. Кроме того, эффективная работа очистного механизированного комплекса зависит от согласованной работы его основных агрегатов, таких как очистной комбайн (ОК) и СК. Представленная диссертационная работа посвящена как раз решению этих задач, поэтому тема исследования может считаться достаточно актуальной.

Новизна исследований и полученных результатов. В качестве новизны в рассматриваемой работе можно выделить разработку нового алгоритма скоординированного регулирования скоростей ЭД СК и ЭД подачи ОК при их совместной работе в очистном забое, позволяющий уменьшить удельный расход электроэнергии ЭП СК и расстояние пробега ТО СК за один проход ОК, тем самым повышая рабочий ресурс конвейера. Предложен также метод двухэтапного частотного пуска ЭП СК, отличающийся применением регулятора скорости на основе скользящего режима управления и позволяющий обеспечить плавное переключение между этапами пуска для снижения углового рывка и динамических усилий в ЭП конвейера, что также увеличивает его ресурс. И наконец, предложен способ согласованного управления многодвигательным ЭП СК, отличающийся использованием регулятора выравнивания на основе скользящего режима управления и позволяющий обеспечить равномерное распределение нагрузки между приводными ЭД, исключая их перегрузки.

Практическая значимость работы заключается в разработке программного обеспечения, позволяющего рассчитывать динамические процессы в ЭП и определять распределение погонной нагрузки на СК и разработке устройства автоматического управления ОК и конвейером.

Соответствие паспорту специальности. Работа соответствует 1 и 3 пунктам паспорта научной специальности 2.4.2 – Электротехнические комплексы и системы: п.1 паспорта специальности – Развитие общей теории электротехнических комплексов и систем, изучение системных свойств и

связей, физическое, математическое, имитационное и компьютерное моделирование компонентов электротехнических комплексов и систем; п.3 – Разработка, структурный и параметрический синтез электротехнических комплексов и систем, их оптимизация, а также разработка алгоритмов эффективного управления

Вопросы и замечания по содержанию автореферата.

1. Из автореферата следует, что в модели принято допущение – уголь поступает на конвейер только от шнеков очистного комбайна, хотя часть угля поступает ещё при зачистке пути. Оказывает ли это значительное влияние на точность расчёта массы угля поступающей на конвейер?

2. Скользящий режим управления предполагает наличие идеального релейного элемента. Почему в приведённых схемах он заменён другим элементом?

Высказанные замечания носят методический характер и не снижают общей положительной оценки данной работы.

В целом, содержание автореферата позволяет сделать вывод о том, что представленная диссертационная работа «Ресурсосберегающий многодвигательный электропривод скребкового конвейера очистного забоя», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, выполнена на высоком теоретическом уровне, имеет практическую значимость и соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС и ее автор Овсянников Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы.

Заведующий кафедрой автоматизированного электропривода и мехатроники
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»,
канд. техн. наук, доцент

(кандидатская диссертация Николаева А.А.
защита по научной специальности 05.09.03 –
Электротехнические комплексы и системы)

Николаев Александр Аркадьевич

11.08.2025

Сведения об организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова». Адрес: 455000, Россия, Челябинская область, г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38. Тел.: +7 (3519) 29-84-02. E-mail: aa.nikolaev@magtu.ru, сайт: www.magtu.ru.

