

## 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

Ресурсосбережение стало одним из приоритетных направлений развития экономики в современных условиях. Это связано с необходимостью рационального использования материальных и энергетических ресурсов, а также с экологическими задачами, возникающими в процессе добычи, переработки и использования природных ресурсов. Приоритетность ресурсосбережения отражена в государственных программах, например, в «Стратегии развития промышленности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов производства и потребления на период до 2030 года» (принята Правительством РФ в 2018 году).

Особенностью работы скребковых конвейеров (СК) являются тяжелые условия их эксплуатации, в результате чего для них характерны относительно частые поломки механических элементов трансмиссии и тягового органа (ТО). Так наиболее частые порывы цепей ТО на СК происходят в момент пуска, а существующие методы ограничения динамических усилий недостаточно эффективны. Все это ведет к существенным экономическим убыткам горнодобывающих предприятий.

Для снижения количества аварий, наряду с конструктивными решениями, возможно, также использовать регулируемый электропривод (ЭП), система управления которого обеспечивала бы помимо совершения полезной работы, управление динамическим состоянием их механических подсистем с целью исключения резких динамических перегрузок, действующих на элементы трансмиссии.

Экономия электроэнергии (ресурсосбережение) являясь составной частью ресурсосбережения, также может быть достигнуто использованием регулируемых ЭП, что в сочетании с возможностями автоматизации может обеспечить рациональное использование электроэнергии.

Решаемые в работе задачи являются актуальными, т.к. в настоящее время затраты на оплату электроэнергии, эксплуатацию и ремонт шахтного оборудования (СК) составляют значительную часть в себестоимости добываемого угля.

Анализ содержания глав диссертации, судя по автореферату, свидетельствует о ее целостности, завершенности и достаточном уровне апробации.

В диссертации Овсянникова Д.С. получен ряд новых результатов, среди которых следует выделить: разработку математической и на ее основе имитационной модели частотно-регулируемого многодвигательного ЭП СК и методику проектирования ресурсосберегающей системы управления его многодвигательным ЭП, состоящую из: нового алгоритма скоординированного регулирования скоростями ЭД СК и ЭД подачи ОК (для экономии электроэнергии), метода безударного двухэтапного частотного пуска СК для снижения углового рывка и динамических усилий в ЭП СК и способа, направленного на равномерное распределение нагрузки между приводными ЭД конвейера (для увеличения его ресурса).



Практическая значимость работы подтверждается внедрением ее результатов при эксплуатации поточно-транспортных систем АО «Щекиноазот» и при проектировании новых комплексов горных машин ООО «Электротехническая промышленная компания», а также внедрением в учебный процесс на кафедре «Электротехника и электрооборудование» Тульского государственного университета.

Все научные положения и выводы диссертации достаточно обоснованы, их достоверность и новизна подтверждаются корректностью поставленных задач, обоснованностью принятых допущений, использованием апробированного математического аппарата

Имеется ряд замечаний по автореферату:

1. В автореферате не указано, почему для скоординированного регулирования скоростей комбайна и конвейера, принято задание погонной нагрузки конвейера на номинальном уровне.

2. Не указаны критерии выбора коэффициента усиления интегратора, регуляторов скользящего режима.

Данные замечания не влияют на ценность проведенных исследований и работу в целом.

Основные положения диссертации опубликованы в 23 печатных работах, в том числе 15 публикаций в научных журналах, входящих в перечень ВАК, 2 публикации в изданиях, входящих в международную реферативную базу данных и систему цитирования Scopus, 2 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, 3 доклада на международных конференциях, 1 патент на изобретение.

Автореферат написан с соблюдением установленных требований и дает точное представление о работе.

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.

Зам. Директора ИЭТЭ,  
Профессор кафедры  
Автоматизированного электропривода  
НИУ «МЭИ, к.т.н.



Сафонов Ю. М.

18.09.2025

Подпись Зам. Директора ИЭТЭ,  
Профессора кафедры  
Автоматизированного электропривода  
НИУ «МЭИ, к.т.н.

Подпись \_\_\_\_\_  
удостоверяю  
начальник управления по  
работе с персоналом

ЗАВЕРЯЮ:



Н.Г. Савин

