

В диссертационный совет Г 212. 224. 14.
на базе федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Санкт-Петербургский горный университет»

199106, г. Санкт - Петербург, 21 - я линия В. О., д. 2. № 1171 а.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тарнецкой Александры Викторовны
«Энергоэффективный электропривод ленточного конвейера на базе безредукторного синхронного мотор - барабана», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы,

Актуальность работы.

Работа Тарнецкой Александры Викторовны посвящена разработке системы управления безредукторным синхронным мотор-барабаном для прямолинейного ленточного конвейера средней длины с двухбарабанным электроприводом, без промежуточных двигателей. В работе даны решения, направленные на повышение энергетической эффективности тяговых электроприводов ленточных конвейеров. Основная идея работы состоит в том, что приводной барабан шахтного ленточного конвейера, внутрь которого помещается тихоходный синхронный двигатель на постоянных магнитах специальной конструкции, регулируемый в функции входного грузопотока, обеспечивает в условиях высокой энергетической эффективности требуемую мощность и электромагнитный момент. Разработка и внедрение безредукторных синхронных мотор - барабанов средней и большой мощности на шахтные ленточные конвейеры актуальна для практического применения. Использование автором корректной постановки цели и задач исследований, в совокупности с применением научных методов позволили решить важную задачу для развития транспортной системы при добыче полезных ископаемых.

Положения, выносимые на защиту, полностью соответствуют паспорту специальности и обладают как научной, так и практической значимостью.

Раскрывая тему исследований, автором диссертационной работы решены следующие задачи:

1. Сделан анализа современных тенденций в области построения тяговых электроприводов ленточных конвейеров, сформулированы требования к электроприводу. Разработана конструкция синхронного двигателя с постоянными магнитами мощностью 690 кВт и КПД 93.8%, параметры которого, в условиях заданных габаритов, соответствуют параметрам эксплуатируемого привода шахтного ленточного конвейера.
2. Выбран метод формирования электромагнитного момента и, в зависимости от грузопотока конвейера, предложена система регулирования скорости.
3. Выполнено сравнение показателей эффективности разработанного электропривода с показателями асинхронного редукторного электропривода идентичной мощности. В результате сравнения установлено, что применение синхронного безредукторного мотор - барабана позволяет площадь, занимаемую электроприводом ленточного конвейера, умень-

шить на 59,4 %, снизить массу электропривода на 39,5%, повысить КПД системы электропривода за счет применения энергоемкого тихоходного СДПМ специальной конструкции и исключения механических связей на 5,3%, снизить годовое энергопотребление на 7,8%.

Достоверность научных положений и выводов, сформулированных в работе, подтверждается корректностью принятых исходных допущений и применением апробированных методов анализа. Основные тезисы работы широко представлены в опубликованных трудах автора.

Автореферат дает полное представление о диссертационной работе и основных научных и практических результатах, полученных автором. Текст автореферата изложен ясным, технически грамотным языком, графическая часть хорошо оформлена, общее заключение хорошо аргументировано.

Вместе с тем, работа не лишена недостатков, среди которых следует отметить:

1. В уравнениях математической модели (1) автореферата не все переменные обозначены.
2. В соответствии с уравнением (3.9) стр. 56 диссертации, контур тока настроен на модульный, а не на симметричный оптимум. (Шрейнер Р.Т. Системы подчиненного регулирования электроприводов. 1 часть. 1997 г. Стр. 87.)
3. Следовало более подробно пояснить метод снижения колебаний электромагнитного момента в явнополусной синхронной машине.

Заключение

Указанные замечания не снижают качество исследований, а содержание автореферата позволяет сделать вывод, что диссертационная работа выполнена на хорошем научно – техническом уровне. На основании изложенного считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», а ее автор Тарнецкая Александра Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 –Электротехнические комплексы и системы.

Филошов Юрий Петрович
д.т. н., профессор кафедры
электрооборудования и автоматики
ФГБОУ ВО «Сибирский государственный
университет водного транспорта»
630099, г. Новосибирск, Щетинкина 33.
тел. (383) 222 03 05



01.12.2020

Подпись Филошова Ю.П. заверяю

Специалист по персоналу
ФГБОУ ВО «СГУВТ»
Т.В. ВАСИНА

