

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Ле Ван Тунга

«Структура и алгоритмы управления электроприводом конвейеров для повышения энергоэффективности их работы на горнодобывающих предприятиях»,
представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

В связи с повышением темпов добычи угля во Вьетнаме и, как следствие, увеличением глубины добычи и расстояния транспортировки угля существенно возрастают эксплуатационные расходы на систему электропривода конвейера. Это делает актуальным решение задач совершенствования электропривода конвейеров, связанных с повышением энергоэффективности и надежности работы систем электропривода конвейера на горнодобывающих предприятиях Социалистической Республики Вьетнам. Необходимо отметить, что решаемая в диссертации задача также актуальна для предприятий угольной промышленности Российской Федерации в связи с постоянным увеличением энерговооруженности горнодобывающего оборудования и ростом энергозатрат на транспортировку угля. На основании вышеизложенного, диссертационная работа Ле Ван Тунга, направленная на повышение энергоэффективности электропривода конвейера с минимизацией его влияния на качество электрической энергии при использовании активных выпрямителей с системой прямого управления мощностью в многоинверторных преобразователях частоты, является актуальной.

Автором в работе рассмотрены системы электроприводов конвейера на горнодобывающих предприятиях, обоснована новая структурная схема, представляющая многодвигательную систему электропривода конвейера с частотным преобразователем, состоящим из активного выпрямителя и нескольких инверторов напряжения.

В качестве метода управления моментом асинхронных двигателей автором выбран метод прямого управления, обеспечивающий высокое качество управления скоростью и моментом, процесс плавного пуска и торможения при снижении высших гармонических составляющих тока, потребляемых источником питания. Автором выполнено моделирование системы многодвигательного электропривода конвейера с активным выпрямителем с алгоритмом прямого управления, по итогам которого разработаны таблицы переключения ключей для оптимизации метода прямого управления мощностью выпрямителя с целью обеспечения высокого коэффициента мощности и низких гармонических искажений тока сети в системе электропривода конвейеров. Полученные результаты рекомендованы для использования на угледобывающих предприятиях Республики Вьетнам.

Результаты исследования обладают научной новизной и соответствуют поставленным задачам. Научная новизна подтверждается свидетельством на программу для ЭВМ по выбору оптимального вектора управляющего напряжением в методе управления мощностью и прямого управления моментом двигателя на преобразователе частоты (№2020616020).

Теоретическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы при модернизации систем электропривода конвейерного транспорта на горнодобывающих предприятиях Социалистической Республики Вьетнам.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты используются в учебном процессе университетов, а также рекомендованы к использованию на угольных шахтах Социалистической Республики Вьетнам.

Результаты диссертационной работы опубликованы в 8 печатных работах, из них 3 в рецензируемых научных журналах рекомендованных ВАК Российской Федерации, 4 статьи в изданиях, индексируемых базами данных Scopus и Web of science, 1 свидетельство о регистрации программы для ЭВМ.

Автореферат диссертации отличается внутренним единством, доказательностью

№152-9
от 23.06.20.

выводов и соответствующей научной новизной.

Возникли следующие замечания по автореферату:

1) Не ясно, каким образом производилось измерение коэффициента мощности (стр.13 автореферата).

2) Следует пояснить экономическую целесообразность применения предложенного метода по сравнению с вариантами ограничения высших гармоник с помощью использования дросселей, 12-пульсных выпрямителей, активного фильтра.

Необходимо отметить, что вышеуказанные замечания не снижают значимости полученных в диссертационной работе результатов и носят, в основном, характер уточнений и пожеланий.

Диссертационная работа Ле Ван Тунга «Структура и алгоритмы управления электроприводом конвейеров для повышения энергоэффективности их работы на горнодобывающих предприятиях», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы, выполнена на высоком научно-техническом уровне с применением современных методов проведения исследований, соответствует требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 19.12.2019 № 1755 адм (с изм. от 30.09.2020 № 1270 адм), а ее автор – Ле Ван Тунг – заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Старший научный сотрудник кафедры
электрооборудования горных и
промышленных предприятий, к.т.н.



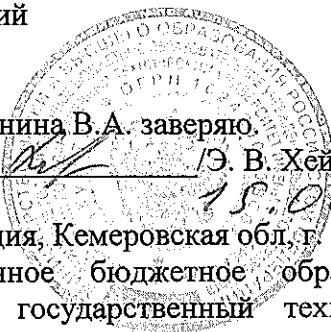
Непша
Федор Сергеевич

Старший преподаватель кафедры
электрооборудования горных и
промышленных предприятий

Воронин
Вячеслав Андреевич

Подпись Непши Ф. С., Воронина В. А. заверяю.

Ученый секретарь КузГТУ



Э. В. Хейминк/

15.06.2021

650000, Российская Федерация, Кемеровская обл, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ)

тел. 8 (3842) 39-63-20

e-mail: nepshafs@gmail.com, voroninva@kuzstu.ru