

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Ле Ван Тунг

"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»

Улучшение характеристик электроприводов для транспортных механизмов горной промышленности, является, несомненно, важной задачей, так как функционирование таких механизмов в значительной степени определяет и в целом эффективность предприятий в этой отрасли. Поэтому диссертационная работа, направленная на совершенствование электроприводов конвейерного транспорта является своевременной и актуальной.

Из этой проблемы следует целый ряд задач, связанных с повышением энергетической эффективности и улучшением электромагнитной совместимости частотно-регулируемого электропривода конвейеров, таких, как разработка многоинверторной топологии силовой части многодвигательного электропривода, оценка влияния частотно-регулируемого электропривода на показатели энергоэффективности электропривода, разработка имитационных моделей многодвигательного электропривода с преобразователями частоты, содержащими активный выпрямитель, позволяющими оценить энергоэффективность системы электропривода и ее электромагнитную совместимость.

На основе проведенных исследований автором были получены следующие основные результаты:

- показано, что использование общего для группы инверторов активного выпрямителя в частотно-регулируемом электроприводе конвейеров обеспечивает возможность индивидуального управления приводами с более высокими показателями качества, чем в системах с многопульсным выпрямителем и активным фильтром;
- разработана система прямого управления мощностью активного выпрямителя в составе преобразователя частоты и соответствующие алгоритмы управления, позволяющие обеспечить повышение показателей энергоэффективности электропривода по сравнению с системами, использующими векторное управление.

Таким образом, диссертация содержит комплекс научных и технических решений, связанных с повышением энергетической эффективности многоинверторного частотно-регулируемого конвейерного электропривода с минимизацией его влияния на качество электрической энергии сети за счет использования активного выпрямителя с системой прямого управления мощностью.

Диссертационная работа соискателя Ле Ван Тунг представляет завершенное научное исследование на актуальную тему. Работа выполнена на высоком научном уровне, получены важные теоретические и практические результаты, которые освещены в 8 публикациях. Содержание работы соответствует паспорту специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

№ 135-9
от 18.06.2011

По материалу, изложенному в автореферате, имеются следующие вопросы:

1. В автореферате констатируется, что «... Такое управление позволяет ограничить динамические нагрузки в электроприводе конвейера и исключить проскальзывание ленты на барабане при изменении условий работы конвейера». Однако, из материалов автореферата неясно – какая математическая модель механической части конвейера использовалась в исследованиях, а от особенностей модели механической части в данном случае существенно зависит и обоснованность выводов.

2. Рассматривалась ли возможность использования варианта реализации DTC-SVM с предиктивным управлением, что позволяет обойтись без таблицы переключения ключей?

Считаем, что по актуальности, новизне и практической значимости результатов диссертационной работы она соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук согласно «Положению о присуждении ученых степеней» Горного университета № 1755 адм от 19.12.2019 г., а ее автор, Ле Ван Тунг, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Кандидат технических наук, доцент
Заведующий кафедрой «Электропривод и
автоматизация промышленных установок»
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира,
д. 19
+7 (343) 375-45-66, a.v.kostylev@urfu.ru

Костылев Алексей Васильевич

07 июня 2021 г.

Доктор технических наук, доцент
Профессор кафедры «Электропривод и
автоматизация промышленных установок»
ФГАОУ ВО «УрФУ имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»,
620002, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира,
д. 19
+7 (343) 375-46-46, v.p.metelkov@urfu.ru

Метельков Владимир Павлович

07 июня 2021 г.

