

О Т З Ы В

на автореферат диссертации *Нгуен Тхе Хиен* на тему «Асинхронный электропривод с системой прямого управления и алгоритмом стохастической модуляции со стабилизированным диапазоном изменения частоты коммутации инвертора», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2 Электротехнические комплексы и системы.

Диссертационная работа Нгуен Тхе Хиен обладает высокой практической значимостью в условиях современных вызовов, связанных с необходимостью модернизации шахт и рудников Вьетнама, а также перехода на более экологически чистое и энергоэффективное оборудование. Автор справедливо выбрал направление, соответствующее глобальной тенденции декарбонизации промышленности – разработку систем управления для электротранспортного оборудования. Особое внимание уделено повышению эффективности и качества управления автоматизированными электроприводами, в том числе анализу воздействия высокочастотных гармоник, генерируемых инверторами, что демонстрирует глубокое понимание физико-технической природы рассматриваемых процессов.

Несмотря на широкую научную проработанность темы электроприводов, автором выбрано новое и недостаточно изученное направление – система прямого управления в асинхронных электроприводах с трехуровневыми инверторами с фиксированной нейтральной точкой. В диссертации получены теоретически обоснованные и практически значимые результаты. Разработаны алгоритмы стохастической модуляции, позволяющие устранить гармонические составляющие без ухудшения характеристик асинхронного электропривода. Установлены зависимости между активными векторами выходного напряжения и переменными управления, что позволяет снизить пульсации потока и момента, повышая КПД системы. Также предложены решения по оптимизации процесса коммутации инвертора, позволяющие сократить количество переключений транзисторов и снизить их потери. Все научные положения подтверждены расчетами и моделированием, что обеспечивает достоверность и воспроизводимость результатов.

Полученные данные опубликованы в восьми научных работах, включая статьи в изданиях из перечня ВАК и баз данных Scopus, а также защищены двумя патентами. Практическая значимость диссертации подтверждается успешным внедрением результатов в исследовательском подразделении ПАО «Viettel» (Вьетнам). Материалы работы представляют

ОТЗЫВ

ВХ. № 0217 от 11.06.25
АУ УС

ценность для подготовки специалистов в области электротехники и автоматизации, могут быть использованы в учебных курсах, дипломных и диссертационных исследованиях.

Диссертация «Асинхронный электропривод с системой прямого управления и алгоритмом стохастической модуляции со стабилизированным диапазоном изменения частоты коммутации инвертора», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор **Нгуен Тхе Хиен** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.4.2. Электротехнические комплексы и системы.

Фуртат Игорь Борисович

доктор технических наук, профессор

Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией

Лаборатория: Адаптивное и интеллектуальное управление сетевыми и распределенными системами (АдИн)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт проблем машиноведения Российской академии наук

199178, Россия, г. Санкт-Петербург, Большой проспект В.О., дом 61,

почта: cainenash@mail.ru



Фуртат И.Б.
Помощник Директора

20.05.2021 г.