

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иванчина Ивана Ивановича
на тему «Разработка и исследование высокоэффективных
алгоритмов управления многоуровневыми преобразователями частоты»
по специальности 05.09.12 – Силовая электроника,
на соискание ученой степени кандидата технических наук

В диссертационной работе Иванчина Ивана Ивановича рассмотрены силовые схемы существующих и перспективных многоуровневых преобразователей частоты, использование которых в электроприводе среднего напряжения способно значительно увеличить эффективность энергопотребления и обеспечить устойчивость при выполнении технологических операций в производстве. Проведённый в работе обзор силовых схем преобразователей и предлагаемые выводы о преимуществах и особенностях работы безусловно имеют важное актуальное значение и представляют интерес для специалистов по силовой электронике и преобразовательной технике.

Цель представленной на отзыв работы заключена в разработке методов эффективного управления многоуровневыми преобразователями частоты практически вне зависимости от силовых схем, по которым они построены. Автору удалось приблизиться к заявленной цели предложением табличного распределения коммутаций силовых приборов и разделением процесса модуляции и определения коммутационной функции.

Выполненная автором диссертационная работа также раскрывает особенности управления модульным многоуровневым преобразователем по силовой схеме ММС, при этом впервые предложено научно обоснованное выражение для вычисления оптимальной величины емкости конденсатора полумостового силового блока учитывающее реактивную составляющую мощности преобразователя, что имеет важное практическое значение с точки зрения оптимизации массогабаритных показателей устройства и уменьшения стоимости преобразователя.

Структура диссертации соответствует последовательности решения поставленных задач. Выводы и данные, представленные в диссертации докладывались и обсуждались на научно-технических конференциях. Материалы диссертации легли в основу создания системы управления серийно выпускаемых преобразователей частоты и их достоверность не вызывает сомнений.

Вместе с тем к автореферату имеется замечание:

1. Из автореферата не ясно, в чём заключается преимущества преобразователей частоты по силовой схеме ММС с последовательно соединёнными полумостовыми силовыми блоками по сравнению преобразователями по схеме SCHB.

Указанное замечание не является принципиальным и не снижает общей положительной оценки представленной работы.

Материалы диссертации соответствуют пунктам 1, 2 и 3 паспорта специальности 05.09.12 "Силовая электроника".

Диссертация Иванчина Ивана Ивановича является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, и соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор – Иванчин Иван Иванович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.12 – «Силовая электроника».

Д-р техн. наук, доцент, профессор кафедры транспортно-технологических машин ФГБОУ ВО "Поволжский государственный технологический университет"

Егоров Алексей Васильевич

Контактные данные:


Адрес: 424000, г.Йошкар-Ола,

ул. Советская д.158, ауд.212,

тел. +79648612121

e-mail: egorovav@volgatech.nnt



 Исаикова С.А.
« 08 » 08 2022 г.