



Госкорпорация «Росатом»
Федеральное государственное унитарное предприятие
**МОСКОВСКОЕ
ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ
БЮРО «Марс»
(ФГУП МОКБ «Марс»)**

1-й Шемиловский пер., д.16
Москва, 127473
Телефон (495) 688-64-44, факс (499) 973-18-96
E-mail: office@mokb-mars.ru
ОКПО 07544111, ОГРН 1027739113654
ИНН 7707058167, КПП 770701001

28.08.2018 № 443/4338

На № _____ от _____

Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.125.07

«Московского авиационного института
(национального исследовательского
университета)» (МАИ)

к.т.н. Степанову В.С.

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,

Волоколамское шоссе, д. 4

Об отзыве на автореферат диссертации

Уважаемый Вилен Степанович!

Направляю Вам отзыв на автореферат диссертации Ле Дык Тиеп на тему «Инверторы в режиме векторной широтно-импульсной модуляции для управления асинхронными двигателями», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы»

Приложение: отзыв на автореферат диссертации – 2 экз. на 2-х листах.

Доктор технических наук
Зам. Директора по научной работе,
Зам. Генерального конструктора
ФГУП «МОКБ «МАРС»

В.Н. Соколов

Исп. Марченко М.В.



Ученому секретарю
диссертационного совета Д 212.125.07
«Московского авиационного института
(национального исследовательского
университета)» (МАИ)
к.т.н. Степанову В.С.

125993, г. Москва, А-80, ГСП-3,
Волоколамское шоссе, д.4

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата
Технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические
комплексы и системы» Ле Дык Тиеп на тему «Инверторы в режиме
векторной широтно-импульсной модуляции для управления асинхронными
двигателями»

В диссертационной работе Ле Дык Тиеп произведено исследование
свойств и выявление особенностей управления инвертором, нагруженным
авиационным трехфазным двигателем на основе векторной ШИМ и
проведена разработка эффективных алгоритмов векторной ШИМ,
уменьшающие отклонения скорости и пульсации момента двигателя при его
регулировании.

Применение предлагаемого подхода векторной ШИМ позволяет
обеспечить безопасные переходы состояний инвертора, так и формировать
выходное напряжение. Однако в преобразователях для авиационного
оборудования имеет ряд особенностей. Повышенная частота (400 Гц)
основной гармоники формируемого напряжения, что предъявляет более
высокие требования к вычислительной мощности управляющего
микроконтроллера. Относительно большие индуктивности рассеяния,
требуют компенсации модуля формируемых векторов при регулировании
скорости двигателя. Меньшие моменты инерции авиационных АД и большая
чувствительность к нестабильности параметров выходного напряжения ППЭ
увеличивает пульсации скорости и момента. Таким образом, работа,

ОБЩИЙ ОПЕРАТИВНЫЙ
30 08 18

посвященная поиску, исследованию и применению алгоритмов векторной ШИМ с учетом особенностей использования в авиационных системах и комплексах, является актуальной и имеет практическую ценность.

Представленная лабораторная модель подтверждает расчеты компьютерного моделирования и в перспективе может быть востребована как в авиационной промышленности.

Необходимо отметить, что в автореферате при расчете параметров тока статора и напряжения фазы не рассматривалось влияние траектории формируемых векторов. А также в автореферате не хватает анализа предлагаемых алгоритмов переходов векторов при формировании вектора напряжения.

Автореферат дает полное представление о диссертационной работе и основных научных и практических результатов, полученных автором.

Основных тезисы работы в достаточной степени представлены в опубликованных трудах автора, в том числе в изданиях, рекомендованных ВАК.

На основании автореферата, диссертационная работа Ле Дык Тиеп на тему «Инверторы в режиме векторной широтно-импульсной модуляции для управления асинхронными двигателями» можно охарактеризовать как законченную научно-исследовательскую работы, которая соответствует требованиям ВАК. Автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Марченко Михаил Владимирович
Начальник отдела, кандидат технических наук
ФГУП «МОКБ «МАРС»,
127473, г. Москва, 1-й Щемилковский пер., д.16
телефон: 8-926-456-33-84
e-mail: m-fallout@yandex.ru



Подпись Марченко Михаила Владимировича подтверждаю
Доктор технических наук
Зам. Директора по научной работе,
Зам. Генерального конструктора
ФГУП «МОКБ «МАРС»



В.Н. Соколов