

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рокало Даниила Юрьевича
на тему: «Быстродействующий следящий электропривод переменного тока с трапецеидальным фазным напряжением», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 –
«Электротехнические комплексы и системы»

Применение частотных преобразователей в быстродействующих следящих электроприводах повышает их эффективность как с позиции потребления электрической энергии, так и простоты технической реализации. Актуальность диссертационной работы Рокало Д.Ю. заключается в том, что она направлена на разработку быстродействующего следящего электропривода переменного тока на программируемой логике, что обеспечит повышение динамической точности прецизионного оборудования, а также увеличение энергетической эффективности, путём разработки новых способов коммутации силовых транзисторов частотных преобразователей.

Научная новизна диссертационной работы Рокало Д.Ю. в основном определяется следующими положениями:

- новым подходом к построению частотного преобразователя с трапецеидальным фазным напряжением;
- найденными аналитическими выражениями для определения гармонического состава напряжения с учетом процесса широтно-импульсной модуляции;
- разработанной дискретной математической моделью следящего электропривода переменного тока с учетом разных периодов дискретизации.

Практическая значимость диссертации характеризуется:

- снижением коммутационных потерь в силовых транзисторах частотного преобразователя с трапецеидальным фазным напряжением;
- простотой технической реализации цифровых регуляторов и модулятора на программируемой логике.

Достоинство диссертации заключается в том, что основные теоретические положения проверены экспериментально, а результаты работы внедрены в практику станкостроительного предприятия.

В качестве замечаний по автореферату можно отметить следующее:

1. Из текста автореферата не ясно, какова величина максимального действующего значения напряжения, получаемая на выходе разработанного частотного преобразователя.
2. Дискретная передаточная функция замкнутого следящего электропривода, полученная автором, имеет переменный порядок характеристического уравнения. По всей видимости, безмерное увеличение порядка может привести к неустойчивости следящего электропривода.

Вышеуказанные замечания по автореферату не снижают научной ценности диссертационной работы и её высокий научный уровень.

По теме диссертационной работы опубликованы 10 печатных работ, среди которых имеются 5 статей в изданиях из перечня ВАК, 1 статья, индексируемая в международных базах цитирования Web of Science и Scopus, и 1 патент на изобретение. Работа прошла апробацию на 4 международных научно-технических конференциях.

Заключение: диссертационная работа, согласно тексту автореферата, представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, содержит новые научные и практические результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты. Все разделы работы апробированы на конференциях различного уровня.

Учитывая вышеизложенное, считаю, что рецензируемая работа по научному содержанию, новизне исследований, обоснованности выводов, практической значимости результатов, по изложению и оформлению соответствует всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, в части, касающейся диссертаций на соискание степени кандидата наук, а ее автор, Рокало Даниил Юрьевич, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

И.о. заведующего кафедрой «Электро- и теплоэнергетика», ГБОУ ВО «Альметьевский государственный нефтяной институт», к.т.н, доцент

Габачникова
Татьяна Владимировна

423450, Республика Татарстан, г. Альметьевск, ул. Ленина, д. 2
Телефон: 8(8553)310100

Адрес электронной почты: tvtab@mail.ru

Полное наименование организации: Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Альметьевский государственный нефтяной институт».

Первый проректор ГБОУ ВО «Альметьевский государственный нефтяной институт», к.п.н, доцент

Иванов
Алексей Фёдорович