

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Рокало Даниила Юрьевича «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»

Разработка новых быстродействующих следящих электроприводов переменного тока с энергоэффективными частотными преобразователями является актуальной задачей. Именно этой проблеме посвящена диссертация Рокало Д.Ю., причем повышение энергетической эффективности достигается за счет разработки инвертора с простейшим законом коммутации силовых транзисторов, формирующим трапецеидальное фазное напряжение.

Диссертация Рокало Д.Ю. обладает научной новизной, которая отражается в следующих достигнутых результатах:

1. Разработан новый подход к построению частотного преобразователя с трапецеидальным фазным напряжением, обеспечивающий простоту технической реализации и снижение коммутационных потерь.

2. Получены формулы для определения гармонического состава выходного напряжения разработанного частотного преобразователя с учетом процессов широтно-импульсной модуляции.

3. Разработана дискретная математическая модель цифрового следящего электропривода, отличающаяся учетом разных периодов дискретизации при вычислении отдельных составляющих закона регулирования и особенностей структурного построения.

Практическая значимость диссертации определяется тем, что:

1. Предложенный следящий электропривод переменного тока с трапецеидальным фазным напряжением обеспечивает снижение коммутационных потерь и коэффициентов высших гармоник.

2. Разработанный вариант технической реализации регуляторов на программируемой логике обеспечивает простоту и надежность следящего электропривода.

Материалы диссертации достаточно полно отражены в 10 опубликованных работах. Следует отметить, что 5 статей опубликованы в изданиях из перечня ВАК, 1 статья индексируется в международных базах цитирования Web of Science и Scopus, по результатам исследования получен 1 патент на изобретение. Результаты работы докладывались на 4 Международных научно-технических конференциях.

Замечания:

1. На рисунке 1 автореферата приведена функциональная схема частотного преобразователя, формирующего трапецеидальную форму фазного напряжения. Тем не менее не понятно, какую роль играет сигнал f_{11} , подающийся на один из входов интегратора.

2. На странице 16 автореферата говорится, что двигатель и исполнительный механизм представлен на структурной схеме интегро-колебательным звеном. Наверное, это справедливо не для всех возможных случаев.

Несмотря на сделанные замечания, рассматриваемая диссертация выполнена на высоком научном уровне и удовлетворяет всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней ВАК РФ. В связи с этим считаю, что Рокало Даниил Юрьевич достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой
«Электроснабжение и электротехника»
Тольяттинского государственного
университета, д.т.н., профессор

Вахнина В.В.

Вахнина Вера Васильевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тольяттинский государственный университет»

Адрес: 445020, Самарская обл., г. Тольятти,

ул. Белорусская, д. 14 (центральный кампус)

Раб. тел.: 8 (8482) 54-63-11

E-mail: V.Vahina@tltsu.ru

