

## ОТЗЫВ

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

В настоящее время интерес к электроприводам переменного тока непрерывно растет. И повышение эффективности следящего электропривода переменного тока путем реализации его на программируемой логике с учетом разных периодов дискретизации отдельных составляющих закона регулирования, несомненно, является актуальной задачей.

Научная новизна и практическая значимость результатов диссертационной работы заключаются в следующем.

1. Разработан новый подход к построению частотного преобразователя с трапецеидальным фазным напряжением, который отличается простотой технической реализации и снижением коммутационных потерь в силовых транзисторах.
2. Получены аналитические выражения для определения гармонического состава выходного напряжения частотного преобразователя, отличающиеся учетом процессов широтно-импульсной модуляции.
3. Разработана дискретная модель цифрового следящего электропривода, которая отличается учетом разных периодов дискретизации отдельных составляющих его закона регулирования.
4. Разработанный следящий электропривод обеспечивает повышение энергетической эффективности за счет снижения коммутационных потерь и коэффициентов высших гармоник в выходном напряжении частотного преобразователя.
5. Предложенные цифровые модулятор частотного преобразователя и регуляторы и значительно упрощают техническую реализацию и методику настройки быстродействующего следящего электропривода.

Основные положения и результаты работы докладывались на 4-х Международных научно-практических конференциях и получили одобрение специалистов. Основные результаты работы опубликованы в 5-и статьях рецензируемых журналов из перечня ВАК, 1-м патенте на изобретение и 1-й статье, индексируемой в международных базах цитирования Web of Science и Scopus.

Результаты работы использованы в ЗАО «Стан-Самара» и в ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет».

Замечания по автореферату диссертации заключаются в следующем.

1. Непонятно как выбирались параметры регуляторов разработанного следящего электропривода?
2. Непонятно почему порядок дискретной передаточной функции предложенного следящего электропривода зависит от периодов дискретизации сигналов?

Тем не менее, указанные замечания не снижают научной и практической ценности полученных результатов.

#### Заключение

Диссертация Рокало Даниила Юрьевича является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические решения, имеющие существенное значение для повышения эффективности быстродействующего следящего электропривода переменного тока.

Тема и содержание диссертационной работы соответствуют специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

В целом диссертация отвечает всем критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор, Рокало Даниил Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Доктор технических наук, профессор,  
ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный  
политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова»,  
профессор кафедры «Автоматика и телемеханика»

\_\_\_\_\_ Елсуков Владимир Сергеевич  
25 ноября 2019 г.

Почтовый адрес ЮРГПУ(НПИ):  
346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск,  
ул. Просвещения, 132. Тел. (8635)255-297.  
E-mail: [npi\\_ait@mail.ru](mailto:npi_ait@mail.ru); [elsvs@mail.ru](mailto:elsvs@mail.ru)

Подпись профессора Елсу

Ученый секретарь  
Совета университета