

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мудрова Михаила Валентиновича на тему «РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОГРАММНО-АППАРАТНОГО КОМПЛЕКСА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ И НАЛАДКИ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.09.03 – Электротехнические комплексы и системы

Актуальность проблемы, решаемой в рамках диссертационной работы, не вызывает сомнений. Проблема разработки методологии моделирования, средств описания и алгоритмов, а также специализированных информационно-программных комплексов по исследованию режимов работы электроприводов, которые позволят без применения электромеханической части проверять возможность работы систем управления и преобразователей различных типов электроприводов, таких как ШИП-ДПТ, ТПН-АД, ПЧ-АД, является одной из важных ветвей общей задачи испытания электрооборудования на предприятиях, доведенной до практического внедрения.

Автором правильно сформулирована цель диссертационной работы, заключающаяся в повышении эффективности проектных и пуско-наладочных работ на основе применения программно-аппаратных симуляторов электроприводов.

Разработанная Мудровым М.В. структура силового симулятора для испытаний преобразователей совместно с системой управления исключает дополнительные переключения сигналов обратной связи в контроллере испытуемой системы. Топологии силовых цепей симуляторов построены на основе однотипных базовых комплектов «транзисторная стойка – реактор».

На основе проведенного анализа построенной системы управления получена зависимость быстродействия САР тока нагрузочного преобразователя от быстродействия САР тока испытуемого преобразователя для РНiL-симуляторов электроприводов постоянного и переменного тока. Полученная зависимость позволяет выбрать быстродействие системы управления РНiL-симуляторов электроприводов постоянного и переменного тока.

Из анализа автореферата следует, что предлагаемые научно-технические решения позволяют имитировать переменные электропривода постоянного и переменного тока средствами РНiL-симулятора с достаточной достоверностью.

Ввиду всего вышесказанного, можно констатировать логическую выверенность, новизну и перспективность полученных автором результатов, а также высокий научно-методологический уровень, на котором выполнена работа.

Вх. №05-19/1-9  
от 17.01.20г.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. В автореферате не раскрыто, в чем выражается и каким образом учитывается при моделировании влияние технологических параметров «внешней среды».

2. Отсутствие технико-экономического сравнения предлагаемых автором различных структур РНiL-симуляторов (с учетом современного уровня развития силовой электроники).

Однако указанные замечания не снижают ценности полученных результатов.

Диссертационная работа «Разработка и исследование программно-аппаратного комплекса для испытаний и наладки электроприводов» обладает научной новизной, теоретической и практической значимостью, соответствует Положению о присуждении ученых степеней в УрФУ, а ее автор Мудров Михаил Валентинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы».

Заведующий кафедрой  
микропроцессорных средств автоматизации  
ФГБОУ ВО «Пермский национальный  
исследовательский политехнический  
университет»  
канд. техн. наук, доцент



Петроченков Антон Борисович  
30 декабря 2019 г.

Тел. +7 (342) 239 1821

E-mail: [pab@msa.pstu.ru](mailto:pab@msa.pstu.ru)

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования "Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет" (ПНИПУ)

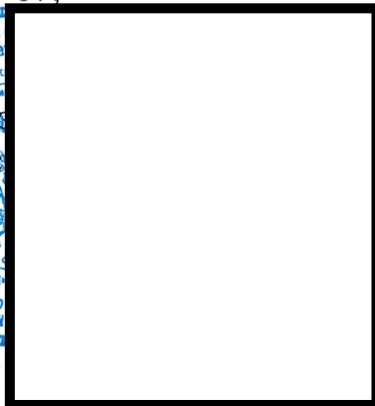
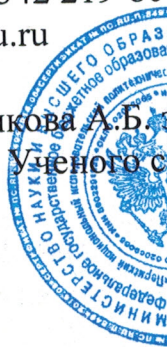
614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29

<http://pstu.ru>

Телефон/факс: +7 342 219-80-67,

E-mail: [rector@pstu.ru](mailto:rector@pstu.ru)

Подпись Петроченкова А.Б.  
Ученый секретарь Ученого совета



В.И. Макаревич