



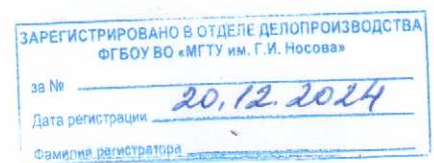
ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Микитинского Александра Петровича
«Развитие теории и практики электротехнических систем
регулирования натяжения композиционных материалов»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 2.4.2 - Электротехнические комплексы и системы

Композиционные изделия в настоящее время широко используются во многих отраслях промышленности. Наилучшие характеристики таких изделий удается получить при их изготовлении методами намотки и выкладки. Хотя процессы намотки изделия используются и в других отраслях промышленности (металлургической, химической, текстильной и др.), однако намотка изделий из композиционных материалов обладает рядом специфических особенностей. При изготовлении изделий их характеристики определяются, в основном, работой электротехнической системы, регулирующей натяжение композиционного материала посредством управления величиной момента электропривода электротехнической системы. Поэтому тема диссертационной работы, посвящённой развитию теории и практики электротехнических систем регулирования натяжения при изготовлении композиционных материалов, является актуальной.

В диссертации автор исследовал и разработал:

- классификацию наматываемых изделий по степени влияния их формы на работу электротехнической системы натяжения;
- математические модели объекта управления с учетом характеристик композиционного материала и конструкций наматываемых изделий;
- выражения, позволяющие рассчитать мощность электропривода натяжных устройств, исходя, в том числе, из требуемого быстродействия;
- выражения, описывающие различные натяжные устройства и позволяющие дать рекомендации по созданию таких устройств;



- метод синтеза электротехнических систем намотки и выкладки изделий различной формы сложности из композиционных материалов;
- технические решения по созданию систем управления электроприводами при изготовлении композиционных изделий различной формы сложности.

Полученные автором научные результаты новы и имеют несомненную теоретическую и практическую ценность.

Научная новизна диссертационной работы заключается в:

- включении упругой композиционной ленты в состав электротехнической системы в качестве её неотъемлемого элемента и соответственном введении математической модели композиционной ленты в виде объекта управления в математическую модель электротехнической системы;
- разработанном математическом описании упругой композиционной ленты, учитывающем изменение её параметров в процессе намотки изделий, что позволяет использовать его для анализа процессов, происходящих в электротехнических системах натяжения;
- разработанных математических моделях электротехнических систем натяжения композиционной ленты, которые учитывают специфику намотки ленты;
- предложенной методике выбора мощности привода натяжных устройств;
- предложенных структурных схемах электротехнических систем, которые позволяют обеспечить заданную точность поддержания натяжения наматываемого материала.

Практическое значение работы состоит в следующем:

- разработанные математические модели и методики синтеза электротехнических систем натяжения позволяют формировать рациональные алгоритмы управления для различных условий эксплуатации (методика синтеза робастных электротехнических систем натяжения; методика синтеза адаптивных электротехнических систем натяжения при намотке изделий сложной геометрической формы; методика синтеза электротехнических систем регулирования натяжения, учитывающая быстрые изменения параметров объекта управления в процессе намотки);
- разработанные модели и методики позволяют улучшить качество наматываемых изделий, уменьшить расход материала на их изготовление, уменьшить брак при изготовлении изделий.

Достоверность полученных автором научных результатов подтверждается их внедрением в модернизированные системы управления намоточных станков следующих предприятий: АО «ЦНИИСМ», г. Хотьково, Московской обл., ООО фирма «Пластик Энтерпрайз», г. Новочеркасск, Ростовской обл., ООО «Дон-Тек», г. Шахты, Ростовской обл.

Результаты работы апробированы на российских и международных научно-технических конференциях и отражены в 43 публикациях, в том числе в 10 статьях, опубликованных в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 10 статьях в изданиях, индексируемых в международных базах цитирования, 1 патенте на полезную модель.


Автореферат даёт достаточно полное представление о работе.

Судя по автореферату, автором выполнено исследование, в котором изложены новые научно обоснованные технические решения, внедрение которых позволяет

решить важную народно-хозяйственную проблему по развитию производства композиционных материалов и изделий из них, что вносит значительный вклад в развитие страны.

.На основании изложенного можно сделать заключение, что диссертационная работа А.П. Микитинского «Развитие теории и практики электротехнических систем регулирования натяжения композиционных материалов» соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание учёных степеней «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор Микитинский Александр Петрович заслуживает присуждения ему учёной степени доктора технических наук по специальности 2.4.2 - Электротехнические комплексы и системы.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании научно-технического совета отдела 32 «Комплектные электроприводы и преобразовательная техника» (протокол №2 от 12.12.2024 г.).

Главный специалист АО «Корпорация «ВНИИЭМ»
К.т.н., доц.  Ю. Т. Портной

Адрес: 107078, Москва, Хоромный тупик, д. 4, стр. 1.
Тел.: (495)608-84-67, (495)365-56-10; Факс: (495)624-86-65, (495)366-56-10.
E-mail: info@vniiem.ru. Сайт: <http://www.vniiem.ru>.

Подпись Портного Юрия Теодоровича заверяю.

Зам. начальника отдела управления персоналом _____ А. В. Селивёрстова

