



№ _____
На _____ от _____

В диссертационный совет
Д 212.144.03
при федеральном государственном
образовательном учреждении
высшего профессионального
образования «Московский
государственный университет
дизайна и технологии»

ОТЗЫВ

***на автореферат диссертации Филимоновой Екатерины Михайловны
на тему «Разработка методов расчета и оптимизации систем
энергосберегающего управления электромеханическими системами
технологического оборудования»,
представленной к защите на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление
технологическими процессами и производствами (легкая промышленность).***

Экономия материальных и энергетических ресурсов в легкой и текстильной промышленности связана с проблемой выбора, расчета и реализации оптимальных режимов управления электромеханическими объектами технологического оборудования.

Текстильные машины и аппараты обладают рядом особенностей, сказывающихся на режиме потребления сырьевых и энергетических ресурсов. Среди них следует отметить зависимость между техническим состоянием электрооборудования, его скоростными режимами, производительностью и качественными показателями волокнистого материала, в частности обрывностью и неровнотой продукта. Другая существенная особенность – высокая кинематическая сложность рабочих органов машин и динамическая напряженность режима эксплуатации.

Автором исследуется проблема статической и динамической оптимизации скоростных режимов управляемых электромеханических систем энергоемкого технологического оборудования с транспортирующими, наматывающими и крутильно-мотальными механизмами для обеспечения заданного технологического регламента формирования, транспортирования и наматывания волокнистого продукта и текстильных нитей на паковки, а также рационального использования, нормирования и экономии материальных и энергетических ресурсов.

Диссертант исследует два важнейших, связанных между собой вопроса – разработку научной концепции оптимизации машин и аппаратов, и теоретическую и практическую реализацию предложенной структуры исследования сложных динамических систем текстильного оборудования.

Автор ставит и реализует две задачи оптимизации скоростных режимов. Первая из них относится к задаче стабилизации и синхронизации скоростных режимов, в которой исследуется в установившемся режиме поведение энергоемкого технологического оборудования с транспортирующими и наматывающими устройствами - на сновальной машине.

Вторая относится к процессам управления, в которых динамическая система переводится из одного режима в другой, при условии достижения максимума (минимума) заданного критерия качества – на ровничной машине.

На базе комплектных параметрических асинхронных электроприводов серии КПЭ с многофункциональным регулятором напряжения разработан и реализован в виде лабораторного стенда электропривод крутильно-мотального механизма.

Экспериментально определена возможность коррекции пусковых и тормозных режимов асинхронного электродвигателя, работающего в режиме слежения с двигателем постоянного тока, с целью согласования линейных скоростей рабочих органов динамических объектов.

Исследована целесообразность использования разработанного во ВНИИ Электроэнергетики многофункционального микропроцессорного регулятора напряжения типа МРН000 для управления специальными режимами приводов сложных электротехнических комплексов текстильного оборудования. Показана целесообразность использования МРН000 для режимов позиционирования и холостого хода. Приведены результаты исследования методов нечеткой логики для управления сложными электротехническими системами.

Справедливость полученных результатов основана на удовлетворительном совпадении расчетных данных с результатами эксперимента, на использовании современных методов и средств проведения опытов и расчетов.

Результаты диссертационной работы многократно докладывались на всероссийских и международных конференциях. Работа известна по 23 публикациям в печати.

Из замечаний можно отметить следующее: не достаточно четко определены значения в передаточной функции, характеризующей зону деформации волокнистого продукта.

Диссертационная работа Филимоновой Е.М. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, в которой на основании теоретических и экспериментальных исследований решена научно-техническая задача по разработке методов анализа и расчета статических и динамических режимов сложных электромеханических систем прядильного и ткацкого оборудования, на основа-

нии которой разработаны технические решения, реализующие оптимальные алгоритмы управления технологическими процессами.

Диссертационная работа Филимоновой Екатерины Михайловны «Разработка методов расчета и оптимизации систем энергосберегающего управления электромеханическими системами технологического оборудования» удовлетворяет требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (легкая промышленность).

Ученый секретарь ОАО РТИ, д.т.н.

Д.И.Буханец

Буханец Дмитрий Иванович, доктор технических наук, ученый секретарь
ОАО «Радиотехнический институт имени академика А.Л.Минца»
127083, Москва, ул. 8 Марта, д. 10, стр.1
Телефон: 8 (495) 495-614-12-51
E-mail: dbukhanets@rti-mints.ru

Подпись Буханца Дмитрия Ивановича заверяю

Начальник управления персоналом



Н.А.Ильина

02.12.2014