



Зеленов Михаил Сергеевич

Направление подготовки: 15.06.01 Машиностроение

Специальность: 05.04.06 Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы

Факультет: Энергомашиностроение

Кафедра: Вакуумная и компрессорная техника, Э5

Срок обучения в аспирантуре: 20.10.2014 – 19.10.2018

Приказ о зачислении: №02.01-04/75 от 06.11.2014

Научный руководитель: д.т.н., Чернышев Андрей Владимирович

Зеленов М.С. окончил МГТУ им. Н.Э. Баумана в 2012 году с присуждением квалификации Инженер по специальности «Вакуумная и компрессорная техника физических установок». В период 2012-2014 гг. прошел обучение в магистратуре МГТУ им. Н.Э. Баумана с присвоением квалификации Магистр по направлению подготовки «Технологические машины и оборудование». С 2010 года Зеленов М.С. работает в должности инженера-технолога на ФГУП «НПО «Техномаш» в лаборатории вакуумных покрытий. Основной сферой деятельности подразделения является разработка технологических процессов и специального оборудования для нанесения функциональных покрытий на ответственные поверхности деталей космических аппаратов.

В настоящее время Зеленов М.С. обучается в аспирантуре кафедры Э5 по направлению «Вакуумная, компрессорная техника и пневмосистемы». Тематика научной деятельности аспиранта связана с исследованием рабочих процессов в прецизионных пневматических приводах с использованием современных алгоритмов управления. Результаты выполняемой работы позволят разрабатывать пневмоэлектромеханические системы с высокой точностью позиционирования выходного звена. Перспективными сферами использования данных систем являются робототехника, биомедицинская техника, авиационное и космическое приборостроение.

Контактная информация: телефон – +7-903-817-46-51, e-mail – mszelenov@gmail.com.

Научные интересы: пневматические приводы, нейросетевое управление, плазменные покрытия, биомедицинская техника.

Достижения:

- аспирант отмечен дипломом I степени конкурса научно-исследовательских работ студентов и аспирантов МГТУ им. Баумана;
- участник шести ОКР по разработке специального вакуумно-плазменного оборудования для нанесения покрытий. Заказчиком данных работ выступала Государственная корпорация «Роскосмос».
- участник ОКР «Разработка центрифуги высокоскоростной Ц-203М» по заказу ПАО «ПЗ «Сигнал». В рамках данной работы были спроектированы и изготовлены опытные образцы устройства медицинского назначения. По результатам испытаний опытного образца получены положительные отзывы от Института сельскохозяйственной биотехнологии РАН;
- участник пневмоаудита завода по производству шин компании «MICHELIN»;
- разработчик системы подпольно-настенных коробов для скрытой прокладки кабельных сетей по заказу компании «ОСТЕК».

SPIN-код автора: 3099-9452.

Сведения о публикационной активности: https://elibrary.ru/author_items.asp?authorid=793891

Информация о текущей успеваемости: <https://e-u.bmstu.ru/modules/postgraduate/>

Тема научной работы: Разработка метода расчета и алгоритма управления прецизионным электропневматическим приводом пневмоэлектромеханического исполнительного устройства.

Актуальность темы:

Современное развитие запорно-регулирующей арматуры открывает новые возможности перед пневматическими приводами, а микроконтроллерное управление позволяет проектировать малогабаритные встраиваемые технологические системы. В связи с этим пневмосистемы находят все большее применение в таких наукоемких областях, как робототехника и биомедицинское оборудование. Преимущества пневматики перед гидро- и электроприводами в части удельного веса и нечувствительности к влиянию электромагнитных полей позволяют применять данные устройства в таких системах, как роботизированные комплексы магнитно-резонансной томографии, мягкие экзоскелеты для реабилитации пациентов и системы прецизионного дозирования жидких реагентов.

Для обеспечения необходимой точности перемещения выходного звена пневмопривода служит автоматизированная система управления, сигналы которой формируются в соответствии с заложенными алгоритмами. Анализ научно-технических источников показывает, что на сегодняшний день отсутствуют общепринятые рекомендации по построению систем управления прецизионными пневматическими приводами. Во многом это связано со сложностью и нелинейностью физических процессов, протекающих в пневматических устройствах. Создание прецизионного привода требует согласования между математическими моделями физических процессов и адаптивной системы управления, и только их совместный анализ позволит сформулировать принципы расчета и проектирования подобных устройств.