

## ОТЗЫВ

научного руководителя на кандидатскую диссертацию Неугодниковой Любови Михайловны на тему «Методы построения систем автоматического управления полетом беспилотных летательных аппаратов с ограничением траекторий и предельных параметров движения», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 «Системный анализ, управление и обработка информации».

Диссертационная работа Неугодниковой Л.М. посвящена решению актуальной проблемы по разработке систем управления беспилотными летательными аппаратами (БЛА) самолетного типа. Исследования в области методов построения САУ полетом БЛА на уровнях автопилотов, траекторного управления и согласования действий в группе летательных аппаратов с ограничением их траекторий и предельных параметров движения, проведенные диссертантом, являются актуальными.

Неугодникова Л.М., 1983 года рождения, окончила бакалавриат УГАТУ в 2004 году по направлению «Приборостроение» по специализации «Авиационные приборы и измерительно-вычислительные комплексы», магистратуру УГАТУ в 2006 году по направлению «Приборостроение», по программе «Микропроцессорные средства и программное обеспечение измерений».

В настоящее время работает в должности старшего преподавателя кафедры ИИТ УГАТУ, педагогический стаж более 11 лет. Основными дисциплинами, которые она ведет, являются: «Бортовые вычислительные комплексы навигации и самолетовождения», «Основы теории пилотажно-навигационных систем», «Технические средства навигации и управление воздушным движением». Эти дисциплины читаются ею для специальности «Системы управления летательными аппаратами» в Уфе, а также на филиале УГАТУ в г. Кумертау.

С 2012 по 2015 гг. обучалась на очном отделении аспирантуры по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Во время работы над диссертацией проявила настойчивость и упорство в достижении поставленной цели, что подтверждается большим числом публикаций и выступлений на различных конференциях.

Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в разработке:

- метода синтеза САУ движением ЛА с ограничением предельных параметров;
- метода управления полетом БЛА на основе ограничений на координаты его местоположения по отношению к целевым объектам;
- метода управления беспилотным авиационным комплексом с распределенной структурой на основе комплекса ограничений и согласования действий компонентов комплекса.

Разработанные САУ имеют практическое значение как для беспилотной, так и для пилотируемой авиации:

- САУ углом курса с ограничением по нормальной перегрузке позволяет управлять минимальным радиусом разворота самолета.
- САУ углом тангажа ЛА с ограничением по углу атаки и нормальной перегрузке позволяет повысить качество управления продольным движением самолета, в том числе при полетах с автоматическим огибанием рельефа местности.

Диссертационная работа поддержана грантом РФФИ № 14-08-00227 «Принципы построения логико-динамических систем управления силовыми установками летательных аппаратов на основе самоорганизации и искусственного интеллекта».

Результаты работы Неугодниковой Л.М. использованы на предприятиях «Опытно-конструкторское бюро УЗГА» (г. Екатеринбург) и ЗАО «АЭРОКОН» (г. Жуковский). Материалы диссертации используются в учебном процессе УГАТУ для подготовки специалистов по специальности 24.05.06 «Системы управления летательными аппаратами».

По результатам диссертационного исследования диссертантом опубликована 31 работа, из них 6 статей ВАК, 1 статья Scopus, 3 патента на изобретения, 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, монография.

Считаю, что диссертация Неугодниковой Любови Михайловны выполнена на актуальную тему, носит законченный характер и удовлетворяет требованиям ВАК, а диссертант является сложившимся ученым и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.01 – «Системный анализ, управление и обработка информации».

Научный руководитель:  
профессор кафедры информационно-  
измерительной техники ФГБОУ ВО  
«Уфимского государственного авиационного  
технического университета»,  
докт. техн. наук, доцент

Петунин  
Валерий Иванович

450008, г. Уфа, ул. К. Маркса, д. 12  
Тел.: 8 (347) 273-06-88,  
Электронный адрес: [petunin\\_vi@mail.ru](mailto:petunin_vi@mail.ru)

Докторская диссертация  
защищена по специальности  
05.13.01 – «Системный анализ, управление  
и обработка информации»

Подпись	<i>Петунина В.И.</i>
Удостоверяю «	<i>08</i> / <i>12</i> / 20 <i>17</i>
Начальник отдела документационного обеспечения и архива	<i>Триф-Тимоверов А.И.</i>