

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию аспиранта Колпакова Андрея Михайловича на тему «Исследование трехслойных несущих поверхностей авиационных конструкций с возможностью управления пограничным слоем», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 - «Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов»

Аспирант кафедры №104 «Технологического проектирования и управления качеством» МАИ (НИУ) Колпаков Андрей Михайлович, 1987 года рождения, в 2015 году освоил программу специалитета Московского авиационного института (Национального исследовательского университета) по специальности 160201 "Самолёто- и вертолётостроение" и успешно прошёл государственную итоговую аттестацию. Решением Государственной экзаменационной комиссии ему была присвоена квалификация инженер. С августа 2016 года по настоящее время является аспирантом кафедры №104 «Технологического проектирования и управления качеством» Московского авиационного института (Национального исследовательского университета). В настоящее время Колпаковым Андреем Михайловичем подготовлена кандидатская диссертация на тему "Исследование трехслойных несущих поверхностей авиационных конструкций с возможностью управления пограничным слоем" по специальности 05.07.02 "Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов".

За время обучения в аспирантуре Колпаков Андрей Михайлович в значительной мере освоил такую сложную научно-техническую дисциплину как идентификация параметров математических моделей заполнителей многослойных авиационных конструкций, и получил в этой области ряд новых научных результатов.

В силу комплексного характера цели создания несущей поверхности, имеющей трёхслойную конструкцию, с возможностью управления пограничным слоем Колпаков Андрей Михайлович в своей работе использовал методы автоматизированного проектирования, аэродинамического анализа, технологического проектирования, математического моделирования испытаний на прочность, методы математической статистики, и программирования.

К числу новых научных результатов, полученных аспирантом, относится разработанная им методика формирования облика трехслойных несущих поверхностей, отличающаяся от традиционных обеспечением проницаемости воздушным потоком внутреннего пространства конструкции, одновременно с обеспечением требуемой несущей способности, за счёт применения сборных

дискретных заполнителей, имеющих отличительную черту в виде более равномерного распределения нагрузок в материале заполнителя в отличие от традиционных, и имеющих возможность серийного производства из листовых материалов, позволяющая реализовывать нетрадиционные схемы управления пограничным слоем.

Полученные Колпаковым Андреем Михайловичем результаты, направленные на обеспечение снижения трудозатрат при изготовлении заполнителей имеющих дискретную структуру, снижение массы конструкции, увеличение ресурса работы, повышение эффективности летательных аппаратов могут быть использованы в ходе разработки авиационных трёхслойных конструкций, а также в учебном процессе.

Аспирант показал хорошие навыки в области подтверждения достоверности полученных в ходе исследований результатов методом численного эксперимента, то есть путем выполнения математического моделирования испытания на прочность авиационной несущей поверхности, моделирования аэродинамического эксперимента для получения исходных данных, влияющих на внутреннюю структуру заполнителя многослойной авиационной несущей поверхности. Аспирант также показал умение корректно применять на практике общие математические методы и методы математической статистики.

За время работы над диссертацией Колпаковым Андреем Михайловичем опубликовано 4 печатные работы, в том числе 4 в периодических изданиях, рекомендованных ВАК. Кроме того, им сделаны 7 докладов на международных и всероссийских научных конференциях.

В процессе обучения в аспирантуре МАИ Колпаков Андрей Михайлович, наряду с исследовательской работой, активно участвовал в общественной жизни, принимал активное участие в проведении выставок научных достижений и вносил значительный личный вклад в организацию студенческих мероприятий.

В целом Колпакова Андрея Михайловича можно охарактеризовать как сформировавшегося научного работника в области методов автоматизированного проектирования трёхслойных авиационных конструкций, идентификации технологических критериев соответствия в задачах производства летательных аппаратов.

Аспирант способен самостоятельно решать задачи по формированию моделей авиационных многослойных несущих поверхностей, выбору алгоритмов идентификации и их параметров, а также выступать с докладами на научно-технических конференциях и публиковать результаты выполненных исследований в виде научных статей на русском и английском языках.

Считаю, что Колпаков Андрей Михайлович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.07.02 "Проектирование, конструкция и производство летательных аппаратов".

Научный руководитель
доктор технических наук, профессор,
директор дирекции института
№1 «Авиационная техника» Московского
авиационного института (национального
исследовательского университета)
Заведующий кафедрой №104
«Технологического проектирования и
управления качеством» Института №1
«Авиационная техника»
Московского авиационного института,
(Национального исследовательского
университета)



О.С. Долгов

03.09.2020