

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Колпачкова Егора Дмитриевича на тему «Гибридный полимерный композиционный материал для лопастей турбовинтовых двигателей», представленной на соискание учено степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

Создание конструкционных полимерных композиционных материалов (ПКМ), таких как стеклопластики, углепластики и органопластики, обеспечило ускоренное развитие многих отраслей промышленности, в том числе и авиационной. В настоящее время ПКМ применяются при изготовлении силовых элементов летательных аппаратов, от которых требуется сочетание прочности, жесткости, долговечности при минимальной массе. По мере повышения требований к условиям эксплуатации летательных аппаратов (существенно возросли скорости и эксплуатационные нагрузки), увеличиваются требования и к конструкционным материалам, что требует создания новых конструкторско-технологических решений.

Поэтому, диссертационная работа Колпачкова Е.Д., направленная на создание нового поколения конструкционных полимерных композиционных материалов, безусловно, актуальна.

В качестве объекта исследований автор использует лопасть турбовинтового двигателя, которая представляет конструкцию из полого лонжерона и внешней оболочки, изготовленных из эпоксидного связующего и двух типов армирующих материалов (стеклянной и углеродной тканей).

Автором проведена оценка влияния химического состава связующего на его реологические и теплофизические свойства, что позволило разработать новый состав связующего, которому была присвоена марка ВСЭ-65. Далее были изучены несколько типов армирующих материалов, проведена серия исследований свойств композитов, что позволило определить оптимальные составы наполнителей. В этой же части работы изучено влияние кинетики процесса отверждения на комплекс физико-механических свойств нового композиционного материала. Отдельный раздел диссертационной работы посвящен разработке ионно-плазменной технологии обработки армирующих материалов. В тексте автореферата подробно не описан процесс обработки, но приведены характеристики, доказывающие ее эффективность. В заключительной части работы приведены результаты физико-механических характеристик созданного композиционного материала, которые доказали его превосходство, перед существующими аналогами.

Диссертационная работа Колпачкова Е.Д. имеет большую практическую и научную ценность, что доказано созданием соответствующих ТУ, ТИ, ТР, паспорта на стеклоуглепластик ВКГ-6 и патентом.

Замечание: автору диссертационной работы целесообразно было бы написать причину, по которой содержание матрицы в ПКМ, полученном по технологии RTM выше, чем по технологии VaRTM (табл. 7, стр. 12). Замечание связано с тем, что обычно имеется обратная зависимость.

Однако, упомянутое замечание не снижает общей положительной оценки диссертационной работы

В целом диссертационная работа Колпачкова Егора Дмитриевича на тему «Гибридный полимерный композиционный материал для лопастей турбовинтовых двигателей», соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК РФ, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение).

Профессор, доктор технических наук
по специальности: 05.02.08 – «Технология машиностроения»
и 05.02.11 – «Методы контроля и диагностика в машиностроении»,
декан факультета «Дорожные и технологические машины»,
профессор кафедры «Производство и ремонт автомобилей
и дорожных машин»
ФГБОУ ВО «Московского автомобильно-дорожного государственного
технического университета (МАДИ)»



Баурова Наталья Ивановна

Служебный адрес: 125319, Москва, Ленинградский проспект, 64, ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)». Телефон: +7-499-155-08-51. E-mail: nbaurova@mail.ru

Согласна с обработкой персональных данных и размещении этих сведений и отзыва на официальном сайте

Должность, ученую степень, ученое звание и подпись Бауровой Натальи Ивановны заверяю:

Верючий за подписью отдела кадров

