

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы  
Михеева Владислава Александровича  
на тему: «Обеспечение качества новых функциональных материалов для  
теплопроводящих покрытий на стадии разработки и производства»  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности  
05.02.23 – Стандартизация и управлением качеством продукции

В связи с важностью вопросов, связанных с созданием и разработкой инновационной продукции, в том числе конструкций, обладающих уникальными функционально-эксплуатационными характеристиками, актуальной являются проблема создания таких систем на базе современных композиционных материалов. При этом вопросы, связанные с контролем качества, создаваемого изделия, повышения результативности научно-технического сопровождения процесса разработки вновь создаваемой продукции являются чрезвычайно актуальными.

Цель представленной диссертационной работы В.А. Михеева заключалась в повышении результативности процесса разработки новых теплопроводящих функциональных материалов, которые используются в качестве теплопроводящих диэлектрических покрытий.

В работе получены следующие результаты, обладающие новизной и научной значимостью:

- разработана научно обоснованная методика повышения результативности научно-технического сопровождения процесса разработки теплопроводящих функциональных материалов, включая метрологическое обеспечение исследований и контроля качества, основанная на квалитметрической оценке показателей качества методом экспертного ранжирования, распределении Парето «результат/затраты», методах повышения точности и достоверности результатов экспериментальных исследований теплопроводности теплопроводящих функциональных материалов и применении контрольных карт Шухарта;

ГУАП  
№ 74-1248/18-0-0  
от 17.05.2018



- получены новые экспериментальные результаты по теплопроводности новых теплопроводящих функциональных материалов на основе полимерных связующих в зависимости от температуры и объемного содержания дисперсного наполнителя (порошки  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{SiC}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ,  $\text{AlN}$  и  $\text{BN}$ );

- предложены расчётные модели и методика расчета эффективной теплопроводности теплопроводящих функциональных материалов, отличающиеся от известных формул тем, что они основаны на расчетно-экспериментальном методе статистического моделирования и модифицированной формуле Бургера.

Предложенные автором методика повышения результативности научно-технического сопровождения процесса разработки и разработанные модели расчета теплопроводности теплопроводящих функциональных материалов позволят оптимизировать финансовые затраты на исследование и обеспечить качество теплопроводящих функциональных материалов на стадии разработки.

Методами исследования, применимыми в работе, являются: статистические методы анализа экспериментальной информации; квалиметрическая оценка методом экспертного ранжирования; метод анализа эффективности исследований на основе диаграмм Парето; метод развертывания функции качества; причинно-следственная диаграмма Исикавы; контрольные карты Шухарта; методы исследований теплофизических характеристик теплопроводящих функциональных материалов и патентное исследование.

Основные результаты диссертационной работы В.А. Михеева в достаточно полном объеме представлены в научных трудах, опубликованных в изданиях, рекомендуемых ВАК при Министерстве образования и науки РФ. Результаты диссертационной работы докладывались, обсуждались и получили одобрение на международной и всероссийских научно-технических конференциях.

Вместе с тем, автореферат диссертации не лишен недостатков:

- из текста автореферата не понятно кто выполнял экспертное ранжирование показателей качества теплопроводящих функциональных материалов (стр. 9). Если это выполняла группа экспертов, то каков ее состав?

- после описания метода моделирования теплопроводности трехкомпонентных теплопроводящих функциональных материалов (стр. 16), основанного на множественной регрессии, автору желательно было бы привести несколько примеров полученных регрессионных уравнений;

- в тексте автореферата автор часто использует вводные слова.

Указанные недостатки не влияют на общую положительную оценку работы. Судя по автореферату, представленная работа выполнена на высоком научном уровне, имеет важное научно-практическое значение и удовлетворяет всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 05.02.23 – Стандартизация и управлением качеством продукции, а ее автор, Михеев Владислав Александрович, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Д.т.н., профессор кафедры

«Двигатели и энергоустановки летательных аппаратов»

БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова

А.Н. Лихачев

Подпись заверяю:

Ученый секретарь

БГТУ «ВОЕНМЕХ»

им. Д.Ф. Устинова



М.Н. Охочинский

Лихачев Алексей Николаевич, Охочинский Михаил Никитич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова», 190005, г. Санкт-Петербург, ул. 1-я Красноармейская, д. 1, тел. (812) 316-23-94, E-mail: komdep@bstu.spb.su, сайт: <http://www.voenmeh.ru/>