

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертацию Михеева Владислава Александровича,
выполненную на тему «Обеспечение качества новых функциональных материалов для
теплопроводящих покрытий на стадии разработки и производства»,
представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством продукции»

Диссертационная работа Михеева Владислава Александровича посвящена исследованиям теплопроводящих функциональных материалов, предназначенных для использования в качестве диэлектрических теплопроводящих покрытий в изделиях электро- и микроэлектронной техники.

В диссертации решены задачи оптимизации и повышения результативности исследований при разработке процессов разработки и контроля качества новых функциональных материалов путем применения инструментов обеспечения качества: квалиметрического анализа и ранжирования показателей качества, анализа эффективности принятой стратегии на основе распределения Парето «результат/затраты», планирования и статистического анализа экспериментальных данных и стабильности технологического процесса, моделирования основного свойства теплопроводящего покрытия – теплопроводности в зависимости от состава композиции и объемного содержания дисперсных наполнителей.

В рамках решения этих задач Михеевым В.А. проведен глубокий и всесторонний анализ патентов, нормативной базы и научных работ отечественных и зарубежных ученых в области исследований теплопроводности композиционных материалов, обеспечения качества продукции, инжиниринга качества (QFD-анализ, квалиметрия, контрольные карты Шухарта и др.).

Научная новизна диссертационной работы Михеева В.А. заключается в:

- разработке методики повышения результативности научно-технического сопровождения разработок теплопроводящих функциональных материалов, включая метрологическое обеспечение исследований и контроля качества, основанной на квалиметрической оценке показателей качества методом экспертного ранжирования, распределении Парето «результат/затраты», методах повышения точности и достоверности результатов экспериментальных исследований теплопроводности функциональных материалов, применении контрольных карт Шухарта;
- новых результатах по теплопроводности двух- и трехкомпонентных теплопроводящих функциональных материалов на основе полимерных связующих в зависимости от температуры и объемного содержания дисперсного наполнителя;

– новых расчетных моделях и методик расчета эффективной теплопроводности двух- и трех-компонентных материалов, основанных на расчетно-экспериментальном методе статистического моделирования и модифицированной формуле Бургера, адекватность которых подтверждена экспериментально.

Достоверность научных результатов, полученных Михеевым В.А. в диссертационном исследовании, обеспечивается корректностью применения методов статистической обработки результатов, методов инжиниринга качества, применением поверенных (калиброванных) средств измерений для проведения экспериментов, применением научных достижений в области измерений теплофизических свойств веществ, а также подтверждается согласованностью экспериментальных и теоретических данных, положительными результатами применения метода моделирования теплопроводности на практике, получением новых функциональных материалов, превосходящих по значению теплопроводности известные аналоги, обсуждением основных результатов исследований на научно-практических конференциях, а также публикациями результатов в ведущих научных рецензируемых изданиях.

По материалам диссертации Михеевым В.А. опубликовано 22 научные работы, в том числе 7 публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК, 1 патент на изобретение РФ, 3 заявки на выдачу патентов на изобретение РФ, 1 монография.

Основные результаты диссертационной работы докладывались и обсуждались на 1 международной и 7 российских научно-технических и научно-практических конференциях.

Использование положений и рекомендаций по результатам исследований, проведенных в диссертации, обеспечило существенное сокращение времени и затрат на проведение исследований композиционных функциональных материалов для теплопроводящих диэлектрических покрытий на стадии их разработки, достаточных для принятия обоснованных решений о применимости разрабатываемого материала (композиции) по планируемому назначению.

При подготовке диссертации Михеев В.А. проявил себя как сформировавшийся научный работник, способный к самостоятельной постановке и решению сложных научно-технических задач, обладающий солидной теоретической подготовкой в области инженерных методов обеспечения качества (статистические методы анализа данных, развертывание функции качества, планирование эксперимента, контрольные карты стабильности технологического процесса и др.) и методов экспериментальных исследований и математического моделирования теплопроводности материалов.

Михееву В.А. присущи такие важные для научного работника качества, как целеустремленность, трудолюбие, эрудиция, способность четко сформулировать цель исследования, найти и реализовать технические решения, способствующие ее достижению.

По поставленной цели, решаемым задачам и содержанию исследований работа соответствует профилю научной специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством продукции».

Считаю, что диссертация Михеева В.А. «Обеспечение качества новых функциональных материалов для теплопроводящих покрытий на стадии разработки и производства» является самостоятельно выполненным и законченным научным исследованием, содержащим решение научно-технической задачи оптимизации и повышения результативности исследований при разработке процессов разработки и контроля качества новых функциональных материалов для диэлектрических теплопроводящих покрытий.

На основании вышеизложенного считаю, что Михеев В.А. заслуживает присуждение ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.23 – «Стандартизация и управление качеством продукции».

Научный руководитель,
доктор технических наук,
старший научный сотрудник,
Академик Метрологической академии РФ,
профессор кафедры метрологического
обеспечения инновационных технологий
и промышленной безопасности

В.Ш. Сулаберидзе

