

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Орешинной Ольги Анатольевны

«Методика выбора оптимальной структуры дисперсно-наполненных полимерных композиционных материалов с учетом их физико-механических свойств», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации

В настоящее время в различных отраслях промышленности при изготовлении покрытий для изделий радиоэлектроники активно внедряются полимерные композиционные материалы (ПКМ), обладающие рядом преимуществ: возможностью создания материалов с различными свойствами, к которым можно отнести устойчивость к температурам, сопротивление действию ультрафиолетовых лучей, свойство радио-поглощения электромагнитных излучений и т.п. Таким образом, развитие современной техники в различных отраслях промышленности неразрывно связано с созданием новых ПКМ. Разработкой подобных материалов могут заниматься как крупные научно-исследовательские институты и университеты, так и организации малого бизнеса. На малом предприятии синтез новых материалов с заданными свойствами проводится химиком-исследователем, главным образом, в процессе экспериментальных исследований с последующим определением их показателей качества. После сравнения показателей качества созданных образцов новых ПКМ с заданными в техническом задании химиком-исследователем вносятся коррективы в процентное соотношение компонентов и в параметры технологических режимов синтеза ПКМ. Эти этапы создания нового материала проходят несколько итераций, количество которых, как правило, зависит от опыта химика-исследователя. Данные факторы определили актуальность темы диссертационной работы.

С целью сокращения времени на создание новых ПКМ в рамках малого предприятия может быть применен подход, предложенный Орешинной О.А. в диссертационной работе.

Объектом исследования автора выбраны физико-механические свойства радиопоглощающих дисперсно-наполненных полимерных композиционных материалов (РП ДНПКМ).

В первой главе проведен анализ процесса создания РП ДНПКМ, обзор результатов исследования в области прогнозирования свойств композиционных материалов, который позволил автору аргументированно обосновать задачи исследований.

Во второй главе автором разработан новый алгоритм принятия решения о составе и значениях параметров технологических режимов синтеза, к достоинству которого следует отнести учет рисков при многокритериальной оптимизации. Использование предложенного автором метода выходит за рамки применения в теории принятия решений.

В третьей главе описывается интерфейс разработанного автором специального программного обеспечения и проведение проверки его работоспособности.

В четвертой главе представлены результаты экспериментальных исследований, верифицированные математические модели, результаты оптимизации, рассчитана относительная погрешность прогнозирования свойств, на основании которых можно сделать вывод о корректности разработанной диссертантом методики.

По содержанию автореферата имеются следующие замечания:

1. Разработанные математические модели физико-механических свойств РП ДНПКМ недостаточно четко учитывают процессы износа и старения создаваемых РП ДНПКМ, что важно для оценки технического ресурса защитных конструктивных элементов электронных блоков сложных технических систем.

Подпись *Григорьев*
УДОСТОВЕРЯЮ
Ведущий специалист
по кадрам. *Селиванов*
«04» 03