

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Данилов Анатолий Юрьевич «Получение полимерных композитов с высокими сегнетоэлектрическими и термическими свойствами», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

В работе Данилова А.Ю. рассматриваются полимерные композиционные материалы (ПКМ). Получение новых ПКМ, изучение их строения и свойств является одной из наиболее актуальных проблем физической химии и современного материаловедения. ПКМ находят широкое применение в промышленности. Особый интерес представляют: ПКМ с высокими термическими и сегнетоэлектрическими свойствами; мало изученный термостойкий полимер – полиамидбензимидазол (ПАБИ), который предлагается использовать в качестве матрицы ПКМ.

В диссертации получены пленочные материалы на основе: ПВДФ; ПАБИ и смеси полимеров ПАБИ+ПВДФ. Изучено строение композиционных материалов и получены данные о взаимном распределении компонентов и характере агрегации в материале. Исследовано смешение ПВДФ и ПАБИ, оценена термостойкость их полимерной матрицы, которая выше, чем у отдельно взятых полимеров.

Изучены физико-химические свойства ПКМ. Измерены значения спонтанной поляризации, диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь для матрицы из смеси полимеров (ПВДФ+ПАБИ) и ПКМ. В постоянном электрическом поле для полимерной матрицы на основе смеси полимеров наблюдается релаксация поляризуемости и тангенса угла диэлектрических потерь ($\text{tg}\delta$) с течением времени. Обнаружены петли диэлектрического гистерезиса в электрических полях с напряженностью до 0,70 кВ/мм для полимерной матрицы ПВДФ–ПАБИ состава (1:1).

Отметим следующее замечание к работе. В автореферате указывается на существенное расхождение в значениях диэлектрической проницаемости в рассматриваемых композитах с одинаковым содержанием сегнетокерамики (с.18). При этом не достаточно обосновано предположение автора, что оно «обусловлено тем, что в полимерной матрице на основе смеси полимеров содержание кристаллической полярной β -фазы ПВДФ значительно выше, чем в композитах на основе однокомпонентной матрицы».

По объему проведенных исследований и значимости полученных результатов диссертация является законченной работой. Актуальность рассмотренных задач, новизна и важность представленных результатов позволяют считать, что предлагаемая диссертационная работа соответствует требованиям и критериям, установленным Положением о присуждении ученых

степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. N 842), а ее автор Данилов Анатолий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 02.00.04 – Физическая химия.

Заведующий кафедрой
Тверского государственного технического университета
доктор физ.-мат. наук, профессор,
специальность 02.00.04 – Физическая химия



А.Л. Калабин

Калабин Александр Леонидович
170024 г. Тверь пр. Ленина д.25, ТвГТУ, корп. ХТ, ауд. 303
kalabin@tstu.tver.ru

Подпись Калабин А.А.
УДОСТОВЕРЯЮ
Учёный секретарь Совета
Тверского государственного
технического университета

