

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ситниковой Веры Евгеньевны «Спектроскопическое исследование структуры полимерных дисперсных систем», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия.

В работе Ситниковой В.Е. рассматривается разработка нового экспериментального метода, позволяющего характеризовать строение полимерных композиционных и функциональных материалов, что является чрезвычайно актуальной задачей. Это обусловлено ростом производства полимерных материалов с органическими и неорганическими наполнителями. При этом важно, чтобы наполнитель равномерно распределялся по объёму полимерной матрицы и не агрегировал в частицы больших размеров.

В диссертации разработан новый неразрушающий экспресс-метод для характеристики надмолекулярной структуры полимерных дисперсных систем (размер пор и частиц наполнителя, анизометрия и ориентация пор и частиц наполнителя внутри полимерной матрицы), способный работать в широком диапазоне размеров от 200 нм до 100 мкм. Его работоспособность автором проверена на пористых пленках ПЭ, полимерных композитах на основе ПП, ПЭ, ПЭТФ, ПВС, наполненных карбонатом кальция, диоксидом титана, монтмориллонитом, углеродными нановолокнами, водных суспензиях данных наполнителей. Проведен расчет угла ориентации углеродных нановолокон в полимерном композите для различного процентного содержания УНВ, определены зависимости механических свойств данных композитов от ориентации частиц УНВ.

Для сравнения результатов, полученных методом УФ спектроскопии и ДСР, получены зависимости размера частиц от концентрации. Они показывают, что оба метода дают практически совпадающие результаты во всем доступном диапазоне концентраций, что свидетельствует о достоверности метода УФ спектроскопии.

Отметим следующее замечание к работе. В автореферате получено уравнение для определения угла ориентации частицы внутри полимерной матрицы (с.21). При этом не обосновано предположения:

1. «что толщина цилиндрического агрегата много меньше его длины и сам агрегат сильно вытянут, то его можно считать отрезком»;
2. «должно выполняться условие $D_1=D_2=D_3=L$ (размер частицы)».

По объёму 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 Ситникова Вера Евгеньевна 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.Л.
УДОСТОВЕРЯЮ
Заместитель секретаря Совета
Тверского государственного
технического университета