

Отзыв

на автореферат диссертации Цзян Сяовэя

«Разработка методов получения наночастиц оксида цинка различных размеров и форм для эпоксидных композиционных материалов», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

Для современной техники необходимы новые конструкционные материалы, обладающие высокими эксплуатационными характеристиками при повышенных температурах. Одним из возможных путей решения проблемы является введение наполнителей в полимерную композицию с функциональным значением, позволяющим повысить ее прочностные характеристики.

Диссертационная работа Цзян Сяовэя посвящена получению нано- и микро-частиц оксида цинка, введение которого в полимерную композицию может привести к созданию материала с заданными свойствами.

Автором проведен анализ литературных данных по поставленной цели работы и обоснован метод получения нано- и микро-частиц оксида цинка заданных размеров и формы путем осаждения из раствора.

Описаны методики синтеза нано- и микро-частиц окиси цинка заданных размеров и формы (сферы, стержни, полые стержни, цветки), приведены методы исследования полученных частиц и образцов композиционных материалов с введенными нано- и микро-частицами и используемые для этих целей приборы.

Для получения оксида цинка в форме стержней проведен выбор прекурсора и осадителя и установлены параметры синтеза влияющие на получение нано- и микро-частиц стержней различных размеров и формы. Все исследования подтверждены СЭМ изображениями нано-структур, полученных при изменении параметров синтеза.

Проведен выбор прекурсора и осадителя для получения нано- и микро-частиц в качестве цветков. Исследовано влияние концентрации осадителя на форму полученных частиц. Изучено влияние температуры на процесс зародышеобразования (нуклеации) и дальнейшего роста частиц, влияние типа прекурсора, а также порядка смешения растворов реагентов. Все исследования подтверждены СЭМ изображениями порошка оксида цинка.

