

## Отзыв

на автореферат диссертации Полянской Валерии Владимировны на тему «Органо-неорганические нанокompозиты на основе оксидов металлов и полиолефинов, деформированных по механизму крейзинга», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук, по специальностям 02.00.06 – высокомолекулярные соединения, химические науки и 02.00.01 – неорганическая химия, химические науки.

Получение нанокompозитов сопровождается необходимостью решения сложной задачи – обеспечения равномерного распределения наноразмерных частиц по объему полимера. Высокие значения поверхностной энергии нановключений способствуют их агломерации, что снижает эффективность наполнения. Поиск и разработка методов получения наноструктурированных полимерных систем, в ходе которых наполнитель сохраняет наноразмер, является актуальной задачей. Это обстоятельство определяет актуальность работы Полянской В.В.

К наиболее значимым результатам работы можно отнести следующие :

-Впервые с использованием явления крейзинга получены полимерные нанокompозиты на основе матриц полипропилена (ПП) и полиэтилена (ПЭВП) с содержанием диоксида титана от 1 до 65 мас. % в отсутствие стабилизаторов; нанокompозиты характеризуются открыто-пористой структурой и проявляют сорбционную активность по отношению к красителям в средах различной полярности.

-Предложен способ получения мезопористого диоксида титана в кристаллической модификации анатаз, который проявляет фотокаталитическую активность, сравнимую с промышленным фотокатализатором Degussa P25.

-Впервые с использованием явления крейзинга получены нанокompозиты на основе матрицы ПЭВП с оксидом цинка (размер кристаллитов от 7 до 35 нм), которые были использованы в качестве гибких подложек для синтеза ZnO.

Результаты, полученные автором, свидетельствуют о принципиальной возможности использования иных прекурсоров для получения нанокompозитов на основе оксидных материалов, а также оксидных наночастиц путем выжигания полимера из композитной матрицы. Однако при изучении фотокаталитической активности наночастиц диоксида титана, полученного из нее, целесообразно сравнивать таковую с соответствующими образцами, полученными традиционной конденсацией тетраизопророксититана. Представляет практический интерес различия в морфологии оксидов, полученных двумя указанными методами.

Следует подчеркнуть, что механизм крейзинга является принципиально новым в области синтеза оксидных наноматериалов и открывает широкие перспективы в области нанотехнологии.

Таким образом, диссертация Полянской В.В. на соискание ученой степени кандидата химических наук является законченной научно-квалификационной работой и полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, т.к. в ней впервые с использованием метода крейзинга получены полимерные нанокompозиты на основе ПП и ПЭВП с диоксидом титана и оксида цинка в широком диапазоне составов, изучена сорбционная активность, определены структурные параметры композитов, впервые получены полимерные композиты с кристаллическим диоксидом титана, сопровождаемая изменением структурных характеристик композитов, получен фотокаталитически активный мезопористый диоксид титана в форме анатаза, наностержни оксида цинка, показана возможность повышения термостабильности композитов с диоксидом титана на основе полимерных матриц (отожженного ПП и ПЭВП), а её автор Полянская В.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата

химических наук по специальностям 02.00.06 - высокомолекулярные соединения, химические науки и 02.00.01 – неорганическая химия, химические науки.

Старший научный сотрудник лаборатории структуры полимерных материалов  
ФГБУН институт синтетических полимерных материалов им. Н.С. Ениколопова РАН,  
доктор химических наук

Евтушенко Ю.М.

Москва

Профсоюзная 70

E-mail: [evt-yuri@mail.ru](mailto:evt-yuri@mail.ru)

Моб. 8-916-700-44-26



10-11-2015  
И.М. ЕВТУШЕНКО