

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИИ И НАУК О МАТЕРИАЛАХ

НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ВЫСОКОМОЛЕКУЛЯРНЫМ СОЕДИНЕНИЯМ

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В. ЛОМОНОСОВА

ИНСТИТУТ ЭЛЕМЕНТОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ
ИМЕНИ А.Н. НЕСМЕЯНОВА

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ



**ШЕСТАЯ ВСЕРОССИЙСКАЯ
КАРГИНСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

«Полимеры - 2014»

Том II. Сборник тезисов стендовых докладов
В 2 частях. Часть вторая

МОСКВА

27 января – 31 января 2014 г

ПОЛУЧЕНИЕ КОМПОЗИТА НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕТИЛМЕТАКРИЛАТА И ОДНОСТЕННЫХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК

Елисеева¹ О.В., Дышин¹ А.А., Бондаренко² Г.В., Киселев¹ М.Г.

¹ *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химии растворов
им. Г.А. Крестова Российской академии наук, г. Иваново, Россия*

² *Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт
экспериментальной минералогии Российской академии наук, г. Черноголовка, Россия.*

aad@isc-ras.ru

Использование «зеленой химии» при работе с полимерами открывают новые перспективы их использования. Композиты полиметилметакрилата (ПММА) с одностенными углеродными нанотрубками (ОУНТ) находят широкое применение в фотонике, электрохимии и т.д. Подобные композиты, даже при незначительной концентрации нанотрубок, существенно изменяют физико-химические свойства полимеров: механическую и термическую стабильность, проводимость, люминесцентные характеристики. В качестве среды для проведения процесса импрегнации был выбран сверхкритический CO_2 , имея в виду широко известный ряд его преимуществ. Известно, что при взаимодействии scCO_2 с ПММА полимер набухает, образуя разветвленную сетку пор, что было использовано для оптимизации процедуры получения композита. В ходе ранее проведенных исследований были определены составы устойчивых во времени суспензий ОУНТ. Эти суспензии вводились в ПММА и обрабатывались сверхкритическим CO_2 . Структуру получившихся образцов и ее зависимость от начальных условий изучали методом микроскопии. Для анализа полученных образцов были использованы ИК- и Raman-спектроскопические методы. С помощью ИК-спектроскопии определяли изменения в пространственной структуре полимера. Показано, что обработка полимера scCO_2 приводит к конформационным изменениям в полимере. Raman-спектроскопия является чувствительным методом для анализа структуры. Исходя из этого, методом Raman-спектроскопии проводилось послойное сканирование образцов с импрегнированными нанотрубками для исследования глубины и степени проникновения ОУНТ.

В результате проведенных исследований было выявлено влияние растворителя и нанотрубок на характеристики полимера.

Работа выполнена при финансовой поддержке грантов РФФИ 11-03-00122-а