

**Реакционная способность композиционного материала полианилин-наилон-6
в зависимости от размеров глобул полианилина¹**

Меньшикова И.П., Сергеев В.Г.

студентка

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

ira.menshikova@gmail.com

Целью работы было исследование влияния размеров глобул полианилина на реакционную способность композиционного материала полианилин-наилон-6 (ПАНИ-Наилон-6). Полимеризацию анилина проводили в 1М HCl с использованием в качестве инициатора персульфата аммония в присутствии пленок нейлона-6. Перед полимеризацией часть пленок нейлона-6 была модифицирована в результате кипячения в воде в течение 30, 60 и 90 минут.

Установлены оптимальное время полимеризации и соотношение концентраций мономер-инициатор, обеспечивающих получение композиционного материала ПАНИ-Наилон-6 с максимальной электропроводностью. Методом ИК-спектроскопии показано, что устойчивость материала ПАНИ-Наилон-6 к механическим воздействиям обусловлена образованием водородных связей между полианилином и нейлоном-6. Структура композиционного материала исследована методом атомно-силовой микроскопии (АСМ). Показано, что полианилин образует на поверхности нейлона-6 несколько слоев глобул, со средним диаметром около 400 нм. Изменение pH среды приводит к полиэлектролитному набуханию глобул полианилина, что отражается на морфологии поверхности и электропроводности материала ПАНИ-Наилон-6.

Методами АСМ и просвечивающей электронной микроскопии (ПЭМ) установлено, что модификация матриц нейлона-6 приводит к уменьшению диаметра глобул полианилина в 4 раза, с 400 до 80-100 нм. Исследовано влияние размеров глобул на реакционные свойства композиционного материала, и показано на примере их взаимодействия с водным раствором гидрохинона и KI, что уменьшение размера глобул приводит к увеличению реакционной способности композиционного материала ПАНИ-Наилон-6.

Таким образом, предложен новый и простой способ приготовления композиционного материала ПАНИ-Наилон-6 с различной реакционной способностью.

¹ Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 05-03-33156