

ЭЛЕКТРОФОРМОВАНИЕ НЕТКАНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ РАСПЛАВОВ СМЕСЕЙ ПОЛИПРОПИЛЕНА С ПОЛИСТИРОЛОМ

Малахов С.Н.*, Чвалун С.Н.

*Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт»,
123182, г. Москва, пл. Академика Курчатова, 1.
e-mail: s.malakhov@mail.ru

Одним из современных видов переработки полимеров является электроформование – метод, позволяющий получать нетканые микро- и нановолокнистые материалы под действием сильного электрического поля. Однако, применение «традиционного» способа электроформования из растворов сопряжено с рядом ограничений, обусловленных наличием растворителя. Например, для целого класса крупнотоннажных полимеров, полиолефинов, основным препятствием является крайне ограниченная растворимость, делающая их переработку растворными методами изначально нецелесообразной. Кроме того, для получения волокон из смесей полимеров возникает необходимость подбора растворителя, подходящего для всех компонентов смеси. Использование метода электроформования расплавов полимеров позволяет обойти данные ограничения.

В работе показана возможность получения нетканых микроволокнистых материалов электроформованием расплавов смесей полипропилена и полистирола при различных соотношениях компонентов. Средний диаметр волокон, по данным сканирующей электронной микроскопии, составил 2-6 мкм. Надмолекулярная структура полимеров в волокне была изучена методами ИК-спектроскопии и рентгеноструктурного анализа в больших углах. Показано, что селективная экстракция полистирола приводит к изменению морфологии поверхности волокон. Полученные нетканые материалы демонстрируют супергидрофобные свойства, в т.ч. после экстракции полистирола.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых российских ученых-кандидатов наук (проект МК-3783.2018.3).