

УДК 541.64:539.3

**СОЗДАНИЕ МИКРО- И НАНОРЕЛЬЕФА НА ПЛЕНКАХ
ПОЛИПРОПИЛЕНА С АЛЮМИНИЕВЫМ ПОКРЫТИЕМ¹**

Ярышева А.Ю.^а, Малахов С.Н.^б, Стрельцов Д.Р.^б, Ярышева Л.М.^а, Чвалун С.Н.^б,
Волынский А.Л.^а

*^аМосковский государственный университет им. М.В. Ломоносова
119991, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 3, химический факультет*

*^бНациональный исследовательский центр «Курчатовский институт»
123182, г. Москва, пл. Ак. Курчатова, д. 1
e-mail: alyonusha@gmail.com*

Среди методов создания рельефов на полимерной поверхности особое место занимают подходы, основанные на потере устойчивости систем типа «твердое покрытие на гибкой полимерной подложке». В данной работе рельефы были получены на промышленных пленках полипропилена с тонким (30 нм) алюминиевым покрытием. Потеря устойчивости системы и образование рельефа происходили вследствие сжимающих напряжений, возникающих при термостимулируемой усадке пленок. При отжиге на поверхности пленок наблюдалось образование рельефа в виде ячеистой структуры со складками в разных направлениях. Увеличение температуры отжига (от 100 до 155°C) сопровождалось увеличением периода (от 2 до 10 мкм) и глубины (от 50 до 800 нм) складок. Было показано, что рельеф сохраняется после удаления алюминиевого слоя. Таким образом, отжиг бислоевых пленок может служить эффективным контролируемым способом создания регулярных рельефов микро- и наноуровня на полимерной поверхности. Подобные материалы могут использоваться, например, в качестве субстратов для ориентации жидких кристаллов, шаблонов для упорядоченного расположения наночастиц, в качестве супергидрофобных и самоочищающихся материалов.

¹ Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ, научный проект № 18-03-00507 а