

УЛЬТРАТОНКИЕ ПОЛИЛАКТИДНЫЕ ПЛЕНКИ: ПОЛУЧЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ БИМЕДИЦИНСКИХ ПРИМЕНЕНИЙ

Куликовская В.И., Чишанков И.Г., Агабеков В.Е.

*Институт химии новых материалов Национальной академии наук Беларуси,
220141, Минск, ул. Ф. Скорины 36,
e-mail: kulikouskaya@gmail.com*

Полилактиды – перспективный класс биосовместимых полимеров, которые находят широкое применение в медицине благодаря тому, что способны разлагаться в живом организме без образования токсичных продуктов^{1,2}. Данная работа направлена на получение тонкопленочных материалов (в том числе содержащих биологически активные вещества) из полилактидов, пригодных для лечения ран, ожогов и др.

Тонкие пленки полилактида с заданной морфологией (сплошные или сетчатые) и регулируемой толщиной от 30 до 600 нм (рис. 1) получали методом центрифугирования (центрифуга ЦВ-01/1, Беларусь), варьируя условия формирования (скорость и продолжительность вращения, растворитель, концентрация полилактида и др.).

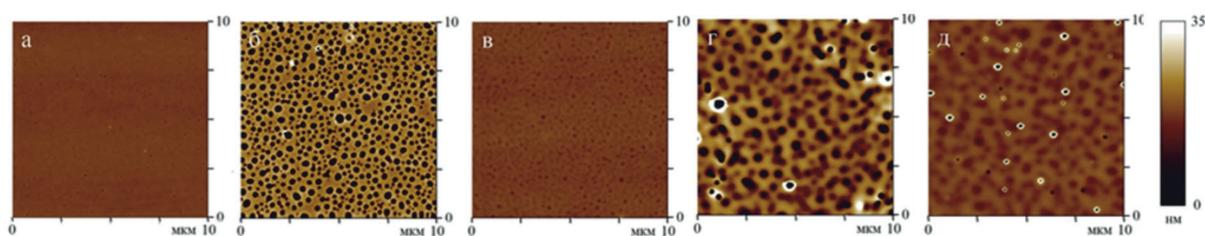


Рисунок 1. АСМ-изображения поверхности пленок полилактида, полученных из раствора в дихлорметане с концентрациями: а – 5, б – 10, в – 20, г – 30, д – 40 мг/мл.

Разработана методика, позволяющая получать полилактидные пленки с содержанием куркумина до 12 мкг/см². Установлено, что включение куркумина в пленки полилактида обеспечивает его пролонгированное высвобождение в фосфатном буфере и физиологическом растворе: через 72 часа релиз вещества составляет 22-26% от включенного количества.

Показано, что мезенхимальные стволовые клетки и фибробласты эффективно адгезируют на поверхности полученных полилактидных пленок и формируют на них монослойную культуру с высокой жизнеспособностью.

Литература

1. Hamad K., Kaseem M., Yang H.W., et al. eXPRESS Polymer Letters, 2015, 9(5), 435.
2. Pawara R.P., Tekalea S.U., Shisodia S.U., et al. Recent Patents on Regenerative Medicine 2014, 4, 40.

Работа выполнена при финансовой поддержке БРФФИ, проект X18B-002.