

УДК 66.0

БИОРАЗЛАГАЕМАЯ ТЕРМОПЛАСТИЧНАЯ КОМПОЗИЦИЯ

А. О. ИГНАТЕНКО, Н. А. ЩЕРБИНА, *Е. В. БЫЧКОВА

Научный руководитель Л. Г. ПАНОВА, д-р хим. наук, проф.
БАЛАКОВСКИЙ ИНЖЕНЕРНО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ф-л)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЯДЕРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ «МИФИ»
*ЭНГЕЛЬССКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ф-л)
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Ю. А. Гагарина»
Балаково, Энгельс, Россия

В последние десятилетия интенсивно ведутся разработки в области синтеза экологически безопасных полимерных композиций, обладающих способностью к биоразложению. Полимерный композиционный биоразлагаемый материал (ПКБМ) представляет собой смешанную многокомпонентную систему, обеспечивающую высокие физико-механические свойства и приемлемую цену. Основные методы получения ПКБМ: экструдирование механической смеси полимеров; получение смешанного раствора компонентов в общем для них растворителе и формирование пленочных изделий методом испарения из раствора; приготовление суспензии нерастворимого компонента в растворе полимера и приготовление готовой формы, а также методом испарения из раствора. Наиболее перспективным биоразлагаемым полимером является полилактид (ПЛА) – продукт конденсации молочной кислоты, который получается из возобновляемого сырья.

Цель данной работы заключается в исследовании зависимости структуры и свойств биоразлагаемой пленки, получаемой из полилактида, от состава термопластичной композиции. В качестве наполнителя использовали кукурузный и/или картофельный крахмал.

Образцы пленок изготавливались методом полива на стеклянную поверхность раствора ПЛА в хлороформе. При изготовлении композиционных пленок наполнитель вводился в раствор полилактида. Свежесформованная пленка дозревала в сушильном шкафу при комнатной температуре одни сутки и снималась с подложки.

Определены физико-механические свойства композиций. Отмечается существенная качественная зависимость морфологии поверхности образцов, наполненных смесью крахмалов, от соотношения амилозы и амилопектина в исходных наполнителях.

