

## **ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ 3-ГИДРОКСИБУТИРАТА И ФЕРРОЦЕНА НА ПРОХОЖДЕНИЕ ПРОЦЕССОВ БИОДЕГРАДАЦИИ *IN VITRO***

*Институт химии высокомолекулярных соединений НАН Украины; Киев, Украина*

Целью работы является синтез новых наноструктурированных эпоксиполиуретановых полимерных материалов, и исследование влияния наполнителей на свойства полученных при этом композитов. Поскольку свойства наполненных композиционных материалов зависят от химической природы полимерной основы и наполнителя, размера частиц, а также от способа введения в полимерную матрицу, является целесообразным исследовать влияние разных концентраций наполнителей на физико-механические особенности ЭПУ композиционных материалов.

Для изучения влияния 3-гидроксibuтирата и ферроцена на прохождение процессов биодегradации были приготовлены образцы состава: ЭПУ; ЭПУ + 0,1 мас. % ПГБ; ЭПУ + 0,6 мас. % ПГБ; ЭПУ + 3 мас. % ПГБ; ЭПУ + 0,1 мас. % ПГБ + 0,1 мас. % ферроцен; ЭПУ + 0,6 мас. % ПГБ + 0,1 мас. % ферроцен; ЭПУ + 0,6 мас. % ПГБ + 3 мас. % ферроцен.

Было изучено влияние 3-гидроксibuтирата и ферроцена концентраций от 0,1 до 3 мас. % на протекание биодеструкции композиционного материала. Исследование проводилось после 1 и 3 месяцев инкубации в биологической среде 199. При проведении физико-механических исследований было установлено, что прочность ЭПУ композитов в зависимости от концентрации наполнителя изменяется нелинейно. Ферроцен и 3-гидроксibuтират в небольших количествах (0,1 %) приводит к увеличению прочности ЭПУ композита как при 1-ом, так и при 3-х месяцах инкубации в биологической среде 199. Дальнейшее введение ферроцена и 3-гидроксibuтирата от 0,3 до 3 мас. % существенно на прочность композита не повлияло. Уменьшение физико-механических показателей может быть связано с образованием дефектов на границе раздела фаз в результате неполного смачивания поверхности частиц. Введение ферроцена и 3-гидроксibuтирата в состав композиции приводит к повышению относительного удлинения на 10 – 60 %. Интенсивность прохождения процессов биодегradации будет оценено за изменением физико-механических показателей (относительное удлинение, прочность при разрыве), физико-химических (плотность сшивки) и теплофизических характеристик образцов, а также методом ИК-спектроскопии. В результате проведенных исследований был определен оптимальный состав концентрации 3-гидроксibuтирата и ферроцена.