

соба приготовления. Установлено влияние температуры и наполнителя на механизм процессов миграции пластификатора ЭДОС из ПВХ композиций. Показано, что миграция ЭДОС из пластифицированных ПВХ-пленок в воздушную среду при комнатной температуре и 90⁰С лимитируется в основном его диффузией в полимерной матрице, а не легучестью пластификатора. Рассчитаны на основании спектроскопических данных эффективные коэффициенты диффузии пластификатора. Установлены закономерности влияния содержания мела в ПВХ композициях на эффективные коэффициенты диффузии ЭДОС. Изучены физико-механические свойства ПВХ композиций. Даны рекомендации предприятию ОАО «Стройпластполимер» (г. Екатеринбург) по модифицированию рецептурного состава ПВХ пленочного материала, обеспечивающего комплекс заданных целевых свойств материала и снижение его стоимости.

ОЦЕНКА СТАБИЛЬНОСТИ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНЫХ КОМПОЗИЦИЙ В ВОЗДУШНОЙ И ВОДНОЙ СРЕДАХ

Корнева К.И., Лирова Б.И., Лютикова Е.А.

Уральский государственный университет, Екатеринбург

Стабильность эксплуатационных свойств пластифицированных полимерных композиций (ПК) на основе поливинилхлорида (ПВХ) и их экологическая безопасность в процессе переработки и использования человеком в значительной степени определяется процессами миграции из них пластификаторов. В связи с этим изучение этих процессов актуально для прогнозирования возможного изменения свойств и срока эксплуатации материалов при изменении их исходного состава. На протяжении ряда лет на кафедре высокомолекулярных соединений проводятся систематические исследования влияния различных факторов на процессы десорбции пластификаторов из ПВХ композиций. В данной работе изучена миграция ди-(2-этилгексил)-о-фталата (ДОФ) из ПВХ композиций, содержащих разное количество наполнителя, при различных условиях в воздушную и водную среды. Исследовали композиции, полученные методом вальцевания, следующего состава (м.ч.): ПВХ–100, ДОФ–70, наполнитель (мел марки МТД-2)–0÷270.

Методами ИК-спектроскопии (по разработанной ранее методике с использованием термовакуумной камеры), термического анализа и гравиметрии идентифицирован качественный состав мигрантов, выделяющихся из ПВХ композиций, и определено их количество. На основании спектроскопических данных рассчитаны эффективные коэффициенты

диффузии ДОФ из ПВХ композиций в воздушную среду и оценено влияние содержания наполнителя на их величину. По данным дериватографии проанализированы процессы, происходящие в ПВХ композициях в диапазоне температур от 25 до 450⁰С, и определена термостабильность ПК. Изучено поведение ПВХ композиций в водной среде. Установлено, что изменение массы образцов связано как с процессом набухания ПК, так и одновременным вымыванием из них низкомолекулярных ингредиентов. Проведен анализ жидкой фазы, находящейся в контакте с ПВХ композициями, оценено количество экстрагированного в воду пластификатора. На основании полученных результатов оптимизирован состав ПВХ пленочных композиций, обеспечивающий стабильные эксплуатационные свойства и экологическую безопасность полимерного материала.

О РЕШЕНИИ ПРЯМОЙ КИНЕТИЧЕСКОЙ ЗАДАЧИ
ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ИЗОПРЕНА ДЛЯ ПОЛИЦЕНТРОВОЙ
КАТАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ VOCl_3 -ТИБА

Абдулова Э.Н., Максютова Э.Р.

Башкирский государственный университет, Уфа

Рассматривается “безобрывная” полимеризация изопрена на каталитической системе VOCl_3 -триизобутилалюминий с учетом кинетической неоднородности катализатора.

Кинетическая схема процесса будет включать три стадии: рост цепи, передачу цепи на мономер, передачу цепи на алюминийорганическое соединение.

Математическое описание процесса заключается в составлении системы дифференциальных уравнений, каждое из которых характеризует скорость изменения концентрации реакционного компонента во времени.

Согласно полученной модели ставится прямая кинетическая задача – рассчитать концентрации участвующих в процессе реагентов и построить молекулярно–массовое распределение. При решении используется метод распараллеливания одной задачи на несколько подзадач, каждая из которых решается независимо от других. Полученная система дифференциальных уравнений делится на четыре подсистемы по каждому типу активных центров. Преобразованные методом моментов [1] системы решаются численным методом Рунге–Кутты IV порядка [2,3]. Рассчитанные значения моментов подставляются в формулы для расчета молекулярно–массовых характеристик полимера [3].