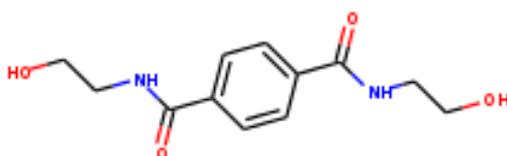


ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССА АМИНОЛИТИЧЕСКОЙ ДЕСТРУКЦИИ ОТХОДОВ ПОЛИЭТИЛЕНТЕРЕФТАЛАТА

Вохмянин М.А., Веснин Р.Л., Пятин В.В.

Вятский государственный университет
610000, г. Киров, ул. Московская, д. 36

Проведен процесс аминолитической деструкции твердых бытовых отходов полиэтилентерефталата (ПЭТ) смесью аминспиртов без применения катализатора. В результате реакции деструкции получен продукт N, N'-бис (2-гидроксиэтил) терефталамид (БГЭТФА) (см. рисунок).



Структурная формула продукта деструкции ПЭТ - N, N'-бис (2-гидроксиэтил) терефталамид

Рассмотрена зависимость глубины прохождения реакции деструкции ПЭТ от времени, температуры и соотношения компонентов реакции. Выявлен наиболее оптимальный режим с большим выходом целевого продукта.

Изучены физические и химические свойства продукта деструкции ПЭТ – растворимость, температура плавления и разложения, реакции элиминирования при быстром нагреве.

Продукт деструкции ПЭТ изучен с помощью ИК-Фурье спектromетрии, газовой хромато-масс спектromетрии, ЯМР-анализа, высокоэффективной жидкостной хроматографии с масс детектированием, термических методов анализа.

На основании изучения строения и свойств полученного продукта деструкции ПЭТ определены основные направления использования диамида терефталевой кислоты: использования БГЭТФА в качестве мономера в процессе поликонденсации с получением нового олигомера, либо полимера, имеющего в своём строении бензольное кольцо, амидную группу и эфирную связь; использование БГЭТФА в качестве добавки для композиций на основе полярных полимеров (нитрильный каучук, поливинилхлорид, этиленвинилацетат, акрилонитрил бутадиен стирольный пластик); применение БГЭТФА в качестве полиола при получении полиуретанов; использование БГЭТФА как хелатирующего агента для получения хелатных комплексов металлов (Cu, Zn, Fe, Mn, Co).

В настоящее время получен олигомерный продукт на основе БГЭТФА со степенью полимеризации от 10 до 15.