

О гидролитической деструкции полимерных композитов на основе вторичного полипропилена, наполненного компонентами растительного происхождения

© Базунова*⁺ Марина Викторовна, Калеева Виктория Владимировна, Алмаев Булат Флоритович

Кафедра высокомолекулярных соединений и общей химической технологии. Институт химии и защиты в чрезвычайных ситуациях. Уфимский университет науки и технологий.

ул. Заки Валиди, 32. г. Уфа, 450076. Республика Башкортостан. Россия.

Тел.: +7 (347) 229-97-24. E-mail: mbazunova@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: вторичный полипропилен, древесная мука, мякина, гидролитическая деструкция, биодegradация.

Аннотация

Процессы гидролитической деструкции отходов полимерных материалов в условиях окружающей среды могут предшествовать биодegradации, так как происходит контакт жидкой биологической среды, представляющей собой растворы различных неорганических и органических веществ и микроорганизмов, с поверхностью изделия, а следовательно, с макромолекулами полимера, из которого он изготовлен, что в случае соответствующего химического строения и структуры полимера вызывает начало протекания процесса биодegradации. Карбоцепные полимеры, в том числе полиолефины, устойчивы к гидролитической деструкции. Улучшение гидрофильности полиолефинов и вовлечение изделий, из которых они изготовлены, в процесс гидролитической деструкции и биодegradации, наблюдается и в результате наполнения полиолефинов гидрофильными компонентами, например, целлюлозосодержащими растительными отходами. Следовательно, исследования по оценке вклада гидролитической деструкции в процесс дegradации полимерных композитов на основе отходов полипропилена и целлюлозосодержащих наполнителей и изучение скорости их гидролитической деструкции в среде ферментного препарата на основе вторичного полипропиленового сырья с разной степенью наполнения природными компонентами растительного происхождения (мякиной, древесной мукой) является актуальным. При сравнении относительного изменения массы образцов полимерных композитов на основе вторичного полипропиленового сырья и природных наполнителей растительного происхождения на начальных этапах выдержки в растворе ферментного препарата установлено, что природа полимерного связующего практически не влияет на скорость водопоглощения. Природа наполнителя очень незначительно влияет на способность к гидролитической деструкции, но, как и предполагалось, большее влияние на гидролитическую деструкцию оказывает содержание наполнителя. Можно лишь отметить некоторую незначительно большую потерю массы образцов композитов, наполненных мякиной, что может быть связано с наибольшим содержанием гемицеллюлозы в данном виде растительного наполнителя.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Базунова М.В., Калеева В.В., Алмаев Б.Ф. О гидролитической деструкции полимерных композитов на основе вторичного полипропилена, наполненного компонентами растительного происхождения.

Бутлеровские сообщения. 2024. Т.79. №8. С.59-65. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-8-59

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Базунова М.В., Калеева В.В., Алмаев Б.Ф. О гидролитической деструкции полимерных композитов на основе вторичного полипропилена, наполненного компонентами растительного происхождения.

Бутлеровские сообщения В. 2024. Т.8. №3. Id.2. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-8-59/ROI-jbc-RB/24-8-3-2

The output for citing the English online version of the article:

Marina V. Bazunova, Viktoria V. Kaleeva, Bulat F. Almaev. Study of the hydrolytic destruction of polymer composites based on recycled polypropylene filled with components of plant origin. *Butlerov Communications B.* 2024. Vol.8. No.3. Id.2. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/24-79-8-59/ROI-jbc-B/24-8-3-2