

Тематический раздел: Исследование новых технологий.

Полная исследовательская публикация

Утверждённая научная специальность ВАК: 1.4.9. Высокомолекулярные соединения

Дополнительная научная специальность ВАК: 2.6.17. Материаловедение

Идентификатор ссылки на объект – ROI: jbc-01/23-74-4-72

Цифровой идентификатор объекта – DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-74-4-72

УДК 541.6. Поступила в редакцию 1 марта 2023 г.

Влияние условий переработки на некоторые характеристики поликапролактона

© Бакирова⁺ Элина Руслановна, Лаздин Роман Юльевич,
Гизбуллина Елена Михайловна, Кулиш* Елена Ивановна

Кафедра высокомолекулярных соединений и общей химической технологии. Химический факультет.

Уфимский университет науки и технологий. ул. Заки Валиди, 32. г. Уфа, 450076.

Республика Башкортостан. Россия. Тел.: +7 (347) 229-97-07. E-mail: elina_bakirova@mail.ru

*Ведущий направление; ⁺Поддерживающий переписку

Ключевые слова: поликапролактон, пластограф, переработка, показатель текучести расплава, физико-механические свойства, биоразлагаемые полимеры.

Аннотация

Данная работа посвящена изучению влияния условий переработки поликапролактона, полимера, относящегося к семейству биоразлагаемых алифатических полиэфиров, активно применяющихся в качестве biomaterialов в протезировании, наложении швов и системах доставки лекарственных препаратов, на некоторые характеристики полученных из него материалов. В работе использовали поликапролактон с температурой плавления 60 °С. Процесс пластикации поликапролактона осуществляли на пластографе Брабендера при температуре от 80 до 210 °С, времени смешения 10 мин и скорости вращения роторов 10 об/мин. После процесса пластикации образцы поликапролактона помещались в автоматический гидравлический пресс «AutoMN-NE» (Carver, США) для формирования пленок толщиной 0.3 мм. Температура в прессе варьировалась от 80 до 210 °С, давление – от 1000 до 10000 кгс. Испытания получаемых материалов на разрыв проводили на универсальной испытательной машине «Shimadzu AGS-X» (Япония). Реологические измерения проводили на модульном динамическом реометре «Haake Mars III» при 100 °С в осцилляционном режиме в области линейной вязкоупругости с определением значений комплексной вязкости. Показатель текучести расплава определили на экструзионном пластометре mi2.2 (Göttfert, ФРГ). Оценку показателя текучести расплава проводили при 160 °С и массе груза 2.16 кг. Как показали проведенные исследования, пленочные материалы из поликапролактона при формировании в интервале температур в зоне пластикации и прессования 80-160 °С имеют стабильные физико-механические и реологические характеристики. Дальнейшее повышение температуры приводит к резкому уменьшению значений модуля упругости, разрывного напряжения и разрывного удлинения, а также значений вязкости расплава.

Выходные данные для цитирования русскоязычной печатной версии статьи:

Бакирова Э.Р., Лаздин Р.Ю., Гизбуллина Е.М., Кулиш Е.И. Влияние условий переработки на некоторые характеристики поликапролактона. *Бутлеровские сообщения*. 2023. Т.74. №4. С.72-76. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/23-74-4-72

Выходные данные для цитирования русскоязычной электронной версии статьи:

Бакирова Э.Р., Лаздин Р.Ю., Гизбуллина Е.М., Кулиш Е.И. Влияние условий переработки на некоторые характеристики поликапролактона. *Бутлеровские сообщения В*. 2023. Vol.5. No.2. Id.4. DOI: 10.37952/ROI-jbc-RB/23-5-2-4.