

В рамках работы выполнен расчет на оптимальные перераспределения воздуха на горелки и сопла и расположение сопел третичного дутья при максимально возможном уменьшении выбросов NO_x и максимально возможном КПД.

Список литературы

1. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» за 2016 год [Электронный ресурс]: http://www.mpr.krskstate.ru/dat/bin/art_attach/8804_2017.10.11_doklad_2016_gotovij_variant.pdf.

Переработка полимерных отходов на основе полилактида

Н. Л. Килин, Т. Н. Волгина, В. Т. Новиков

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30

volgina_t@mail.ru

Сегодня полимерные материалы на основе полилактида (ПЛ) широко используются в различных сферах человеческой деятельности: пищевая упаковка, игрушки, ткани, медицинские изделия, лекарственные средства. Однако процесс получения ПЛ трудоемкий и многостадийный, вследствие чего его стоимость в 2–7 раз выше, чем у его аналогов, полученных из углеводородного сырья. Несмотря на высокую цену, продукты и материалы на основе ПЛ, отслужившие свой срок, не перерабатываются после использования. ПЛ является термопластичным полимером, а значит может быть подвергнут, например, химической переработке с целью получения исходного мономера [1].

В данной работе было изучено влияние давления на выход и чистоту лактида, получаемого методом термокаталитической деполимеризации полимерных отходов ПЛ. Процесс проводили при 250 °С и 10–550 мбар в присутствии катализатора октоата олова, очистку мономера осуществляли перекристаллизацией из этилацетата. Эффективность процесса оценивали путем определения выхода сырого и чистого лактида, чистоту мономера – по температуре плавления.

Результаты показали, что лактид, полученный при давлении 550 мбар, представляет собой эквимолярную рацемическую смесь *L*-лактида и *D*-лактида, имеющую температуру плавления 115–120 °С,

с примесями молочной кислоты, *m*-лактида и олигомера молочной кислоты. Проведение процесса при более низком давлении (<150 мбар) позволяет получать индивидуальные *L*- или *D*-лактиды с температурой плавления 88–97 °С. Максимальный выход сырого и чистого лактида достигается при давлении 10 мбар и составляет 79 и 61 % (мас.) соответственно. Дальнейшая полимеризация полученного мономера приводит к образованию полимера со средневязкостной молекулярной массой 50000–80000.

Таким образом, переработка отходов ПЛ позволит вернуть в технологический процесс производства полилактида более 50 % сырья.

Список литературы

1. A. Posvyashchennaya, T. Volgina, V. Novikov, A. Zinovyev // *Key Engineering Materials*. 2018. V. 769. P. 17–22.

Разработка токового органа нулевой последовательности на базе микроконтроллера с гибкой программируемой логикой

Д. В. Мурашкин, Д. Н. Киселев, Ю.А. Ершов

Сибирский федеральный университет, Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

office@sfu-kras.ru

В настоящее время всё большее распространение получают промышленные микроконтроллеры, что создаёт новые подходы в реализации РЗА. Появляется возможность разработки защит на основе математических алгоритмов с применением численных методов. Основопологающим в этом процессе является регистрация и анализ параметров нормального, аварийного и послеаварийного режимов.

Целью данной работы является создание токового органа нулевой последовательности на базе микроконтроллера с гибкой программируемой логикой и его испытание.

Для реализации поставленной цели был использован промышленный логический контроллер (ПЛК) ХР-8000-СЕ6 производства ICPDAS, работающий на базе операционной системы Windows Embedded CE 6.0, 16-битный аналоговый входной модуль I-8014W, подключенный к нему токовый модуль DN-843I-CT-50 и модуль дискретного ввода-вывода I-8042W.