

ВЛИЯНИЕ ИНЕРТНОЙ СРЕДЫ НА ВЫХОД ЛАКТИДА

Похарукова Ю.Е., Яркова А.В., Зиновьев А.Л.

Научные руководители: Фитерер Е.П., к.х.н., старший преподаватель кафедры технологии органических веществ и полимерных материалов Томского политехнического университета, г.Томск
Новиков В.Т., к.х.н., доцент кафедры технологии органических веществ и полимерных материалов Томского политехнического университета, г.Томск
E-mail: poharukova@gmail.com

В последнее время возрос промышленный интерес к биоразлагаемым полиэфирам. С одной стороны, такие полимеры – современная замена традиционных пластиков для изготовления упаковочных материалов массового потребления для уменьшения воздействия на окружающую среду отходами полимерных изделий [Lim L.T., Auras R., Rubino M. // Prog. Chem., 2008. № 33. P. 820 – 852]. С другой стороны, полимеры на основе молочной кислоты и других оксикислот широко используются в изделиях медицинского назначения [Yokooyama T., Huang C. C. // KONA Powder and Particle, 2005. № 23. P. 7 – 17].

Для создания полимерных материалов с заданными свойствами на основе молочной, а также других оксикислот, необходимо получить мономер (лактид) высокой степени чистоты с большим выходом. Поэтому представляло интерес оценить влияние инертной среды на выход и чистоту лактида-сырца.

Для получения олигомера использовали 80% водный раствор молочной кислоты производства PURAC (Испания).

Стадия получения олигомера МК проводилась на роторно-вакуумном испарителе Heidolph Hei-VAP, а синтез лактида-сырца на установке для вакуумной перегонки с воздушным холодильником по раннее описанной методике [А.В. Яркова, В.Т. Новиков, А.А. Шкарин, Ю.Е. Похарукова Синтез лактида для производства биоразлагаемых полимеров// Известия высших учебных заведений. Химия и химическая технология, 2014. Т. 57. №. 11. С. 66 – 68].

В данной работе использовали в качестве газообразного инертного вещества – азот и аргон. Азот получали с помощью генератора азота ГА-200, который обеспечивает объемную долю азота не менее 99,6% об, а примеси содержат кислород (до 0,4%), аргон, неон, гелий. Использовали аргон из баллонов (ТУ 6-21-12-94).

Полученные результаты свидетельствуют, что использование в качестве инертной атмосферы азота и аргона приводит к увеличению выхода и чистоты лактида-сырца. В присутствии воздуха выход лактида-сырца составил 62...65%, а в среде инертного газа выход лактида-сырца увеличивается на 5...10%. Чистоту лактида определяли методом ВЭЖХ и по его температуре плавления.