

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЛИЯНИЯ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА ПРОЦЕСС АКВАТЕРМОЛИЗА ПОЛИСТИРОЛА В СРЕДЕ СУБ- И СВЕРХКРИТИЧЕСКОЙ ВОДЫ

Каримов Т.М., Гильмутдинов И.И., Сабирзянов А.Н.*

ФГБОУ ВО «КНИТУ», Казань, Россия

**temyr-96@mail.ru*

На сегодняшний день ключевой проблемой является переработка полимерных материалов и, прежде всего, переработка полистирольных материалов, составляющих большую часть твердых бытовых отходов. В данной работе представлен метод переработки полистирола в среде суб- и сверхкритической воды на установке периодического типа. [1] При контакте полистирола с суб- и сверхкритической водой, осуществляется реакция деполимеризации, в результате которой полимеры превращаются в мономеры. Были проведены экспериментальные исследования переработки полистирола в среде суб- и сверхкритической воды в диапазоне температур $T=375-425$ °С, давлении $P=19-30,3$ МПа, времени реакции $t=150$ мин. По результатам газовой хроматографии и масс-спектрометрии (ГХ-МС) было выявлено что, основными продуктами разложения полистирола являются: стирол, этилбензол, толуол, Бензол, метилстирол, Нафталин, 2-фенил-, 1,1':3',1"-терфенил, 5'-фенил-, 1,1':2',1"-терфенил, 4'-фенил-. По мере увеличения температуры образования толуола, этилбензола и нафталина увеличивалась, так же с увеличением температуры, нафталин разлагался на 1,1':3',1"(1,1':2',1")-терфенил, 5'(4')-фенил-.

БЛАГОДАРНОСТЬ. Работа выполнена при финансовой поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках государственного задания на оказание государственных услуг (выполнение работ) от 29.12.2022 г. № 075-01508-23-00 (Сверхкритические флюидные технологии в переработке полимеров (FZSG-2023-0007)) с использованием аналитического оборудования центра коллективного пользования «Наноматериалы и нанотехнологии» ФГБОУ ВО «КНИТУ».

-
1. Каримов Т.М., Загребев И.Р., Захаров А.С., Гильмутдинов И.И., Сабирзянов А.Н. //VI Всероссийская студенческая научно-техническая конференция/Казань.2022. с.140-143.