

СОРБЦИОННОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ФЕНОЛА ИЗ НАДСМОЛЬНЫХ ВОД
ПРОИЗВОДСТВА ФЕНОЛФОРМАЛЬДЕГИДНЫХ СМОЛ

Липунов И.Н., Никифоров А.Ф.

Уральский государственный лесотехнический университет,
620100, Екатеринбург, Сибирский тракт, 37,
e-mail: biosphera@usfeu.ru

Использование сорбентов на основе доступного, воспроизводимого и дешевого техногенного сырья, например, мягких отходов механической переработки древесного сырья, позволяет не только осуществлять процесс обезвреживания высокотоксичных фенолсодержащих сточных вод, но и процесс рекуперации фенола с последующей его утилизацией в технические полупродукты и/или продукты. Для этой цели использованы химически модифицированные древесные опилки дисперсностью 0,5-5,0 мм и производственные сточные воды с содержанием свободных фенола и формальдегида соответственно 12,4 и 1,93 мас. %.

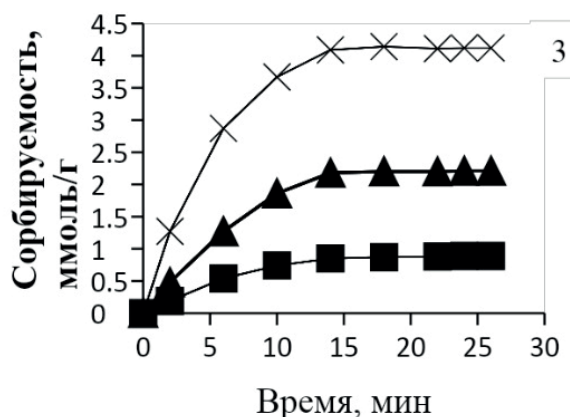


Рисунок 1. Кинетические кривые сорбции фенола из надсмольных вод в зависимости от температуры, °C: 1 – 20; 2 – 40; 3 – 60

Кинетические характеристики сорбционного извлечения фенола (константа скорости, энергия активации, коэффициент диффузии) указывают, что лимитирующей стадией для древесного сорбента является процесс внешнEDIффузионной адсорбции фенола за счет сил Ван-дер-Ваальса, характерный для адсорбции органических молекул¹. Максимальная степень адсорбционного извлечения фенола из надсмольной воды при оптимально найденных технологических параметрах процесса составила 96–97 мас. %.

Образующаяся в результате сорбционного извлечения фенола древесно-фенольная сырьевая смесь является сырьем для получения древесно-полимерного термопластичного композита методом вторичной поликонденсации.

Литература

1. Никифоров А.Ф., Кутергин А.С., Воронина А.В. Теоретические основы сорбционных процессов очистки воды. Екатеринбург: – УрГУ, 2014. – 100 с.