

СЕКЦИЯ ФИЗИКОХИМИИ ПОЛИМЕРНЫХ И КОЛЛОИДНЫХ СИСТЕМ

ПОЛУЧЕНИЕ СОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА ОСНОВЕ МОДИФИЦИРОВАННЫХ АЛЮМОСИЛИКАТОВ

Юрченко В.В.⁽¹⁾, Никифоров А.Ф.⁽¹⁾, Свиридов А.В.⁽²⁾

⁽¹⁾Уральский федеральный университет
620002, Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

⁽²⁾Уральский государственный лесотехнический университет
620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 37

В настоящее время использование сорбционных материалов находит отражение в различных технологических процессах, научных исследованиях и химическом анализе. Применяемые на сегодняшний день сорбенты условно можно разделить на 4 основные группы: искусственные неорганические сорбенты, ионообменные смолы, природные органические сорбенты и природные неорганические сорбенты.

В нашей работе был получен сорбент на основе природного алюмосиликата – монтмориллонита. Особенностью этого минерала является его способность набухать в воде и диспергироваться полностью, образуя вязкую коллоидную дисперсию, что во много раз повышает удельную поверхность. Это свойство открывает широкие возможности для регулирования их сорбционных электроповерхностных, гидрофильно-олеофильных и реологических свойства за счет варьирования природы и концентрации модификаторов.

Целью нашей работы было получить сорбент селективный к ионам щелочноземельных металлов. Для этого поверхность монтмориллонита обрабатывали фосфатами, олеиновой кислотой, мылонафтом, кальцинированной и каустической содой.

Для определения свойств полученного материала проводились сорбционные эксперименты с растворами солей Са в дистиллированной и водопроводной воде.

После анализа полученных данных были установлены оптимальные дозы модификаторов и показан их аддитивный вклад в процесс извлечения ионов из водных растворов.

Наиболее эффективные образцы полученные в результате модификации в рамках эксперимента имеют емкость:

- для сорбентов полученных обработкой фосфатами и олеиновой кислотой 16-18 мг-экв/г, A_{∞} составило 22-27 мг-экв/г;

- для сорбентов полученных обработкой фосфатами и мылонафтом 20-24 мг-экв/г, A_{∞} составило 30-34 мг-экв/г.

Так же была исследована величина электрокинетического потенциала частиц золь (ζ -потенциал), она достигала значений от -80 мВ до -100мВ

В процессе модификации были получены высокодисперсные алюмосиликатные сорбенты с высокой емкостью. Дальнейшее исследование свойств полученных материалов проводились на модельных растворах Sr, чтобы исследовать возможность применения в сорбционной технологии дезактивации радиоактивных вод. Коэффициенты распределения составили:

- для сорбентов полученных обработкой фосфатами и олеиновой кислотой $K_d = (1,5 \pm 0,1) \times 10^3$ мл/г;

- для сорбентов полученных обработкой фосфатами и мылонафтом $K_d = (2,5 \pm 0,3) \times 10^3$ мл/г.

Достаточно высокие коэффициенты распределения позволяют рекомендовать полученные сорбенты для использования в процессах очистки вод от радиоактивного загрязнения.

СТРУКТУРА И СВОЙСТВА ПРОДУКТОВ АМИНОЛИЗА ПОЛИУРЕТАНОВ, НА ОСНОВЕ СЛОЖНЫХ ПОЛИЭФИРОВ, МОНОЭТАНОЛАМИНОМ

Галлямов А.А., Ислентьев С.В., Гарифуллин Д.Ш., Балакин В.М.

Уральский государственный лесотехнический университет
620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 37

Полиуретаны (ПУ) широко применяются в различных областях промышленности и народного хозяйства. Благодаря комплексу физико-химических свойств доля потребления полиуретанов постоянно увеличивается. И поэтому на сегодняшний день разработка методов и технологии утилизации полиуретановых отходов является актуальной задачей.

Целью данной работы является изучение строения продуктов аминолитического разложения отходов литьевых полиуретанов на основе 4,4' – метилendiизоцианата и 1,5 –нафтилendiизоцианата моноэтанолламином, и синтез огнезащитных составов для древесины на основе продуктов аминолитического разложения.

Объектами исследования служили отходы производства литьевых полиуретанов НПО «Уником-Сервис» (г. Первоуральск, Свердловская область). Были использованы две марки полиуретанов: MDQ - на основе 4,4' – метилendiизоцианата, сложного полиэфир адипиновой кислоты и