

риваемых ионов металлов сорбентами I и II. Т.о., поверхность ионообменников является химически неоднородной, при этом сорбционный процесс протекает по механизму Ленгмюра, т.е. на поверхности образуется мономолекулярный слой.

1. Ятлук Ю.Г., Журавлев Н.А., Корякова и др. // Изв. АН. Сер. хим. 2005. № 8. С. 1783.

НИР выполнена при финансовой поддержке Федерального агентства по образованию в рамках ФЦП "Научные и научно-педагогические кадры инновационной России" на 2009-2013 годы. Госконтракт №П749 от 12.08.2009 г.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СЫРЬЕВЫХ МАТЕРИАЛОВ ОГНЕУПОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ В КАЧЕСТВЕ СОРБЕНТОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ ФЕНОЛА

Плешивец Д. Е., Солдатов А. И.

Южно-Уральский государственный университет
454080, г. Челябинск, пр. Ленина, д. 76

Обследование более 40 технологических процессов производства огнеупоров показало, что только 14% удовлетворяют требованиям экологической безопасности, т.е. выбросы в атмосферу и водоемы не превышали пределы допустимых концентраций (ПДК) или пределы допустимых выбросов (ПДВ) по всем нормируемым показателям.

При производстве большей части огнеупорных изделий в качестве связующего используется фенолформальдегидная смола, которая при термической обработке полуфабрикатов выделяется в виде, хорошо растворяющегося в воде, фенола.

Достаточно полная очистка производственных стоков от растворенных в воде органических веществ, в частности фенолов, является важной и одновременно трудно решаемой задачей.

В огнеупорном производстве для очистки воды от фенола наиболее целесообразно рассмотреть возможность использования в качестве адсорбента сырьевых материалов данного производства.

Целью настоящей работы является изучение возможности использования сырьевых материалов огнеупорных предприятий для снижения концентрации фенола в сточных водах.

В качестве объектов исследования использовались следующие сырьевые материалы:

- Периклазы различного фракционного состава и способа термической обработки;
- Корунды различного фракционного состава;
- Чистые порошки MgO и Al_2O_3 .

В качестве исследуемого загрязнителя использовалась фенольная вода с содержанием фенола 0,4-0,8 г/л.

Процесс адсорбции проводился в стационарных условиях при комнатной температуре и нормальном давлении в течение 1 часа. Степень адсорбции оценивалась по остаточной концентрации фенола в растворе после адсорбции.

Установлено, что на характер адсорбционных процессов наибольшее влияние оказывают кислотно-основные центры поверхности. Распределение таких центров оценивалось с помощью индикаторного метода, для этого использовали 17 кислотно-основных индикаторов с различными значениями показателя pK_a .

Определено, что, несмотря на разнообразие спектров распределения центров по поверхности каждого исследованного материала, для каждого из них имеется общая группа центров, присутствующая на всех видах материалов в различной степени и, по всей видимости, отвечающая за процесс адсорбционного взаимодействия фенола с поверхностью адсорбента. После адсорбции фенола количество центров данной группы на поверхности адсорбента заметно снижается.

Полученные результаты свидетельствуют, что использование ряда сырьевых материалов огнеупорного производства для очистки сточных вод от фенола является экономически эффективным и технологически оправданным. Изучена возможность дальнейшего применения сырьевых материалов, использованных для адсорбции фенола, в основном производстве.

КАЧЕСТВЕННЫЙ И КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В КОЖУРЕ ЦИТРУСОВЫХ

Рассказова Е.О.

Тверской государственный университет
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

К фенольным соединениям относятся вещества, содержащие в молекуле одно или несколько бензольных колец и одну или несколько гидроксильных групп. Природные фенольные соединения являются необходимыми компонентами полноценного питания и находят широкое применение при лечении многих заболеваний.