

## **МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ГЛИНИСТЫЙ СОРБЕНТ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ ИЗ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ**

**Кенжалина Ж.Ж., Имангалиева А.Н.**

**Научный руководитель: д.х.н., проф. Сейлханова Г.А.**

*Казахский национальный университет им. аль-Фараби*

*g\_seilkhanova@mail.ru*

Существует большой класс природных сорбентов-минералов, которые из-за недостаточной изученности не нашли широкого промышленного применения. Между тем, высокие сорбционные свойства, дешевизна и широкая распространенность в природе делают их экономически целесообразным сырьем в технологиях водоподготовки.

В данной работе представлены результаты исследования сорбции ионов Cd(II) и Pb(II) глинистым сорбентом (Кускудукская глина), модифицированным древесными опилками из водных растворов в статических условиях при температуре 295 К.

Концентрация ионов тяжелых металлов до и после сорбции определялась атомно-адсорбционным методом на приборе марки «Shimadzu 6200». Определение изменений структуры и поверхности морфологии частиц природного сорбента при модификации проводилось методами СЭМ (сканирующая электронная микроскопия) и РФА (рентгенофазовый анализ).

Результаты ЭРС и СЭМ показали, что модифицированный сорбент, полученный в результате добавления опилок, имеет более развитую структуру, наблюдается увеличение пор в сравнении с исходной глиной. Определено, что максимальное извлечение ионов тяжелых металлов достигается по истечении трех часов. Сорбцию определяли по отношению количества ионов металлов до и после сорбции. Определены статические обменные емкости (СОЕ) модифицированного сорбента из изотерм сорбции, которые в изучаемых условиях составляют  $0,44 \pm 0,1$  мг-экв/г для кадмия,  $0,64 \pm 0,1$  мг-экв/г для свинца. Установлены зависимости величины сорбции от концентрации ионов металлов в диапазоне от 2 мг/л до 10,0 мг/л, определено, что минимальное время установления равновесия в системе ион металла - глина составляет 3 часа.

Результаты данного исследования показывают, что сорбент на основе Кускудукской глины, модифицированный древесными опилками может быть рекомендован для доочистки водных растворов от ионов кадмия и свинца.