

Химия және химиялық  
технология факультеті



Факультет химии и  
химической технологии

# БАЯНДАМА ТЕЗИСТЕРІ ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

Студенттер мен жас ғалымдардың

## «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты халықаралық ғылыми конференциясы  
Алматы, Қазақстан, 2015 жыл, 14-15 сәуір



Международная научная конференция  
студентов и молодых ученых

## «ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

Алматы, Казахстан, 14-15 апреля 2015 года



International Scientific Conference of  
Students and Young Scientists

## «FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 14-15, 2015

## СОРБЕНТЫ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ УДАЛЕНИЯ ИОНОВ ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ

Кәрібаева Ж., Иманғалиева А.Н.

Научный руководитель: д.х.н., профессор Сейлханова Г.А.

*Казахский Национальный Университет им. аль-Фараби*

[g\\_seilkhanova@mail.ru](mailto:g_seilkhanova@mail.ru)

На данный момент к актуальным проблемам относится проблема очистки водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования. Среди методов, успешно применяемых для этой цели, можно назвать сорбционную доочистку с использованием природных материалов и материалов на основе растительного сырья. Причем в последнее время исследуется возможность замены дорогостоящих адсорбентов нетрадиционными, доступными и дешевыми материалами, которые могут быть не только искусственного, но также и естественного типа происхождения [1].

В данной работе представлены результаты исследования процесса сорбции ионов Cu (II), Ni (II) и Cd(II) из водных растворов сорбентами, которые представляют собой отходы сельскохозяйственной отрасли производства. В качестве исходных объектов использовали шрот расторопши и уголь, полученный из скорлупы грецкого ореха.

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 проводилось методами СЭМ (Сканирующая электронная микроскопия).

Результаты СЭМ показали, что при модификации природного сорбента (шрот расторопши) наблюдается частичное разрушение его структуры, в результате кислотно-щелочной активации. Установлено, что максимальное извлечение ионов меди, никеля и кадмия шротом расторопши достигается в течение 20 минут. Сорбцию определяли по отношению количества ионов металлов до и после сорбции. Анализ полученных изотерм сорбции на основе ШР показал, что статическая обменная емкости (СОЕ) по иону  $\text{Cu}^{2+}$  составляет  $0,35 \pm 0,1$ ,  $0,55 \pm 0,1$  мг/г для  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $0,25 \pm 0,05$  мг/г для  $\text{Cd}^{2+}$ , а СОЕ на основе угля грецкого ореха по иону  $\text{Cu}^{2+}$ ,  $\text{Ni}^{2+}$ ,  $\text{Cd}^{2+}$  составляет  $1,52 \pm 0,1$  мг/г,  $0,82 \pm 0,1$  мг/г;  $1,18 \pm 0,1$  мг/г соответственно. На основе зависимости изотермы сорбции ионов металлов от времени были рассчитаны кинетические характеристики исследуемого процесса.

Полученные в ходе исследований данные свидетельствуют о перспективности использования модифицированных природного сорбентов для доочистки сточных вод от ионов меди, никеля и кадмия.

1-Комаров В.С., Бесараб С.В. Адсорбенты и носители катализаторов. Научные основы регулирования пористой структуры.-М.:ИНФРА-М. 2014.-203 с- DOI 10.12737/2371