

ХАЛҚАРО ИЛМИЙ АНЖУМАН
МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE

INNOVATION – 2014

Илмий мақолалар тўплами
Сборник научных статей
Proceedings of the Conference

Ташкент

23-24 октябрия

Uzbek department of the International Higher
Education Academy of Sciences
Navoi Mining-Metallurgical Company
Tashkent State Technical University
Center for Strategic Innovations and Informatization
Republican Center "Uzbekukuvavtomatika"

International Scientific and Practical Conference
«INNOVATION – 2014»
Proceedings of the Conference

Tashkent
2014

**THE APPLICATION OF SORBENTS FROM VEGETABLE RAW
MATERIALS AND COPOLYMERS OF FURFURAL IN EXTRACTION OF
GOLD**

**K. Kishibayev, A. Kabulov, R. Tokpaev, S. Yefremov, N. Dolgova,
S. Nechipurenko, M. Nauryzbaev**

The paper presents results of sorption of gold from industrial solutions of sorbents based on coconut and a copolymer of furfural.

ПРИМЕНЕНИЕ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И СОПОЛИМЕРА ФУРФУРОЛА В ИЗВЛЕЧЕНИИ ЗОЛОТА

Кишибаев К.К., Кабулов А.Т., Токпаев Р.Р., Ефремов С.А., Долгова Н.Д., Нечипуренко С.В., Наурызбаев М.К. (ЦФХМА КазНУ имени аль-Фараби, г. Алматы)

Введение. В настоящее время для извлечения золота из бедных руд широко применяются растворы цианида натрия. В результате взаимодействия водных растворов с рудой образуются разбавленные растворы цианокомплексов золота, и некоторых сопутствующих элементов. Для извлечения полученных соединений золота из растворов чаще применяются сорбционные технологии, основанные на использовании ионообменных смол и активированных углей. Последние считаются наиболее перспективными сорбентами.

Экспериментальная часть. Суть статического метода сорбции золота заключается в определении зависимости сорбционной способности сорбента при контакте с раствором от времени. Опыт заключается во встряхивании навески сорбента с раствором в течение времени, после чего определяется концентрация адсорбированных и неадсорбированных ионов металла.

Соотношение твердой и жидкой фаз составляло 1:100, что соответствует оптимально выгодным условиям использования сорбента.

Степень извлечения ионов золота из раствора определяется по формуле:

$$E = \frac{C_{\text{исх}} - C_{\text{ост}}}{C_{\text{исх}}} \cdot 100\%$$

где $C_{\text{исх}}$ – концентрация загрязнения в исходной воде, мг/л; $C_{\text{ост}}$ – равновесная (остаточная) концентрация в фильтрате, мг/л.

Определение концентрации ионов золота в пробах проводили на атомно-абсорбционном спектрофотометре «Shimadzu AA-6200».

Результаты и их обсуждение. На рисунке 1 представлена кинетика степени извлечения золота из цианистого раствора сорбентами на основе кокосового ореха и сополимера фурфурола.

Из рисунка 1 видно, что степень извлечения золота из промышленных растворов на углеродсодержащем сорбенте на основе сополимера фурфурола идет практически одинаково с сорбентом на основе кокосового ореха. Это можно объяснить развитой пористой структурой обоих углеродсодержащих сорбентов, а также высокой сорбционной активностью по извлечению золота. Извлечение золота через 48 часов на активированном угле на основе сополимера фурфурола достигло 98%, а на активированном угле на основе кокосового ореха за аналогичный период составило 98,9%. Сорбционная емкость по отношению к золоту у сорбента на основе сополимера фурфурола составила 4,7 мг/г, а у сорбента на основе кокосового ореха сорбционная емкость по золоту составила 7,0 мг/г.

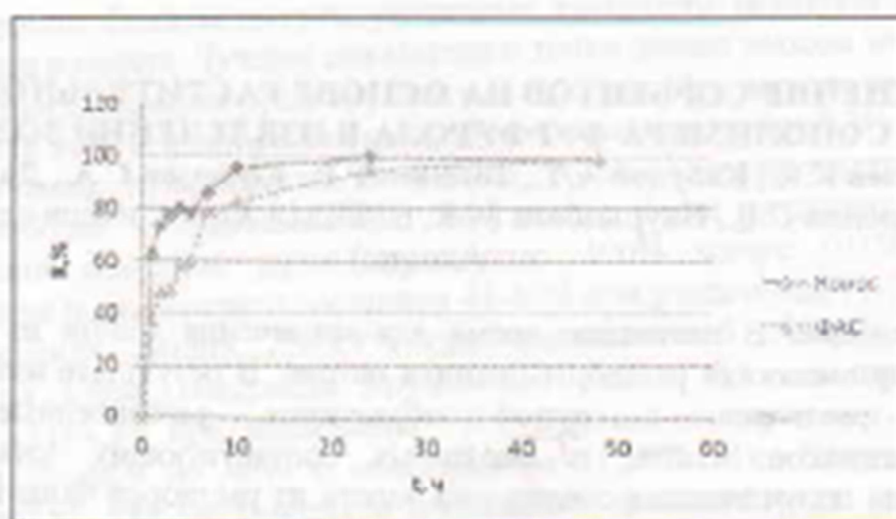


Рис. 1. Кинетическая кривая степени извлечения золота при сорбции на углеродсодержащих сорбентах

Заключение. Нами было проведено исследование по сорбции золота из промышленных растворов сорбентами на основе кокосового ореха и сополимера фурфурола. Установлено, что сорбция золота сорбентом на основе сополимера фурфурола идет практически одинаково с сорбентом на основе кокосового ореха. Это связано с развитой пористой поверхностью полученных активированных углей. Полученные сорбенты могут быть использованы для очистки окружающей среды от различных загрязнителей, а также для извлечения благородных металлов.

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ КРИВИЗНЫ СКВАЖИНЫ НА РАБОТУ ШТАНГОВЫХ НАСОСНЫХ УСТАНОВОК	204
Шемагонова Е.В. (ООО НПО «Уфашнефтегазмаш», г.Уфа), Зубинов С. Г. (ФГБОУ ВПО УГНТУ, г.Уфа), Мирзилова Г.М. (Феднал ФГБОУ ВПО УГНТУ в г. Стерлитамаке).....	204
ПОЛУЧЕНИЕ МЕТАЛЛИЗИРОВАННЫХ ОКАТЫШЕЙ ДЛЯ ВЫПЛАВКИ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ	205
Юсупходжаев А.А., Валиев Х.Р., Турсунов А.Б.	205
ПРИМЕНЕНИЕ СОРБЕНТОВ НА ОСНОВЕ РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ И СОПОЛИМЕРА ФУРФУРОЛА В ИЗВЛЕЧЕНИИ ЗОЛОТА	207
Книшибаев К.К., Кабутов А.Т., Токпаев Р.Р., Ефремов С.А., Долгова Н.Д., Нечипуренко С.В., Наурузбаева М.К. (ЦФХМА КазНУ имени аль-Фараби, г. Алматы).....	207
СЕКЦИЯ 5. АВТОМАТИЧЕСКИЕ И АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	209
ГРАФОДИНАМИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ И СИНТЕЗ ДИСКРЕТНЫХ СИСТЕМ	209
Кадыров Амир А., Кадырова А.А.	209
РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ АЛГОРИТМОВ АДАПТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ	211
Игамбердиев Х.З., Зарипов О.О., Ахмедов Д.А.	211
АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕЖИМНЫХ ПАРАМЕТРОВ КОТЛОВ ПРИ СОВМЕСТНО-РАЗДЕЛЬНОМ СЖИГАНИИ ТОПЛИВ	212
Исмаилов С.К.	212
ЗАХВАТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ ПРОМЫШЛЕННЫХ РОБОТОВ И ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ	214
Хаджаев С.С.	214
СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ ЛИНТЕРОВАНИЯ ХЛОПКОВЫХ СЕМЯН	216
Камалов Н.З., Кималов Ш.З., Каримов Д.Р.	216
СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ ЛИНТООЧИСТИТЕЛЯ	217
Судаймонов Р.Ш., Камалов Н.З., Лугачев А.Е.	217
ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ЗАВИСИМОГО НАБЛЮДЕНИЯ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ В АЭРОПОРТАХ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН	219
Абдухаломов А., Рахмонов Ф.К., Цыбин В.В.	219
РАЗРАБОТКА МАЛОГАБАРИТНОГО СИГНАЛИЗАТОРА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ	220
Гусев Г.П., Рахманова Ф.К.	220
ФОРМИРОВАНИЕ РЕГУЛЯРИЗОВАННЫХ АЛГОРИТМОВ СИНТЕЗА АДАПТИВНЫХ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ С ЭТАЛОННОЙ МОДЕЛЬЮ	222
Игамбердиев Х.З., Ханкельдыева З.Х.	222
ГРАФОДИНАМИЧЕСКИЙ МЕТОД РАСЧЕТА ПРОЦЕССОВ НЕСТАЦИОНАРНЫХ ДИСКРЕТНЫХ СИСТЕМ	223
Кадырова А.А., Кадыров Амир А.	223
РЕГУЛЯРИЗОВАННЫЕ АЛГОРИТМЫ ОЦЕНИВАНИЯ НЕНАБЛЮДАЕМЫХ СИГНАЛОВ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ	225
Зарипов О.О.	225