

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рахматова Нусратулло Нематуллоевича на тему: «Физико-химические основы получения урановых концентратов из супесчаных почв и шахтных вод », представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04-физическая химия

Выполненная Н.Н. Рахматовим диссертационная работа является важным шагом в разработке малоотходных и безотходных технологий. Она посвящена изысканию физико-химических основ получения уранового концентрата из супесчаных почв и очистки шахтных вод от урана

Физико-химическими методами анализа выявлен химический состав супесчаных почв на территории урановых рудников Таджикистана.

Автором определена роль отдельных почвообразующих минералов в иммобилизации урана. Установлены закономерности распределения урана по геохимическим фракциям в почве и донных отложениях. Показано, что уран (VI) имеет высокую мигрирующую способность в наземных экосистемах.

Исследовано разложение супесчаных почв, отобранных из седиментационных отстойников. Показано, что супесчаные почвы хорошо растворяются, как в водных, так и в кислотных средах. Высокое извлечение урана наблюдается в кислых средах, и достигает до 90%. Однако, большой расход кислоты делает его нерентабельным. С другой стороны перерасход кислоты связан с тем, что в состав супесчаных почв входят карбонатные соли.

Изучена кинетика процесса выщелачивания супесчаных урансодержащих почв. На основании обработки кинетических кривых была рассчитана кажущаяся энергия активации, величина которой (E) равна 16 кДж/моль, свидетельствующая о протекании процесса выщелачивания в диффузионной области.

Разработана принципиальная технологическая схема извлечения урана из супесчаных почв. Автор предлагает данную принципиальную технологическую схему извлечения урана из супесчаных почв месторождения Киик-тал Таджикистана, состоящую из процессов: выщелачивания, фильтрации, сорбции, десорбции и сушки. Предлагаемая данная технология может быть, использована для добычи урана их урансодержащих руд, а также для очистки шахтных вод от нежелательных загрязнений.

В лабораторных условиях изучено получение урановых концентратов из шахтных вод природными сорбентами. Для исследования сорбционных свойств скорлупы грецкого ореха были выбраны шахтные воды с содержанием урана 23 мг/л, имеющие рН, равное 7.5. Исследования выбранных шахтных вод были проведены при комнатной температуре в динамическом режиме. Содержание урана на входе и выходе определялось химическими анализами.

Насыщенность сорбента металлом определяли по увеличению концентрации урана на выходе колонки. Максимальное насыщение сорбента ураном отмечалось при объеме ураносодержащих вод - 4000 мл, пропущенных через 20 г скорлупы ореха.

Все основные выводы базируются на экспериментальном материале и научно обоснованы.

Достоверность результатов: исследования автора выполнены на хорошем научном уровне с использованием современных методов физико-химического анализа.

При чтении автореферата возникли некоторые вопросы и замечания.

1. На стр. 8 не правильно отражена формула каолинита.
2. На стр. 9 уравнение реакции взаимодействия оксида кремния с серной кислотой не до конца написана.

Представленные замечания не снижают достоинство работы. В целом можно отметить, что представленная Н.Н. Рахматовим диссертационная работа, является законченным научным исследованием, которое вносит определенный вклад в развитие технологии получения урановых концентратов из супесчаных почв и шахтных вод.

Учитывая вышесказанное, следует считать, что диссертационная работа Рахматова Н.Н. на тему: «Физико-химические основы получения урановых концентратов из супесчаных почв и шахтных вод» соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Рахматов Нусратулло Нематуллоевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Заведующий кафедрой
«Прикладная химия» Гаджикского
Национального университета,
к.х.н., и.о. доцент

Рафиев Р.С.

Подпись заведующей кафедрой

«Прикладная химия» к.х.н.,
и.о. доцента Рафиева Р.С. заверяю
Начальник управления кадров ТНУ

Тавкиев Э.Ш.

Адрес: 734025, пр. Рудаки 17, ТНУ, E.mail rustam.rafiyev@mail.ru Тел.93-906-69-59