

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бободжановой Зиннатджон Хахимджоновны на тему: «Химические аспекты очистки ураносодержащих вод от ионов тяжёлых металлов», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) – доктора по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – неорганическая химия (технических науки))

Представленная диссертационная работа Бободжановой З.Х. направлена на возможность получения активированного угля из косточки урюка для очистки загрязненной воды от ионов ТМ путем сорбционного процесса ТМ (Pb, Zn, Cu) и урана из шахтных и дренажных ураносодержащих вод с последующим использованием очищенной воды для технических и хозяйственно-бытовых нужд, имеющем как теоретическую, так и практическую ценность.

Согласно литературным данным, методы сорбционного процесса с применением промышленного сорбента АМ(п) и СГ-1 имеют избирательный характер т.е. предназначена для извлечения одного или двух элементов, а полученный активированный уголь из косточки урюка с бифункциональным характером для очистки загрязненной воды от ионов ТМ и радионуклидов практически не исследованы. Поэтому Бободжановой З.Х. изучены:

- возможные пути миграции ТМ в водную среду на основании геологических данных;

- установлены механизмы химических процессов протекания сорбционной очистки ураносодержащих шахтных и дренажных вод от ТМ и урана;

- выявлены физико-химические параметры и технология очистки загрязнённых вод от ионов ТМ и радионуклидов;

- определены кинетические и энергетические параметры процесса сорбции ТМ с сорбентами АУ;

- разработаны принципиальные технологические схемы по очистке ураносодержащих вод от радионуклидов и ТМ.

Используемые материалы для работы явились активированные угли двойного назначения АУ⁴⁰⁰ и АУ⁸⁰⁰ также, промышленные сорбенты АМ(п) и СГ-1. Для физико-химических анализов исходные пробы воды определялись стационарным и экспресс методом, произвольно выбранных на средней части каждого исследуемого объекта.

В пробах воды до и после очистки определяли компонентный состав жидкой пробы с использованием различных физико-химических методов, в частности комплексонометрический, пламенно-фотометрический, атомно-адсорбционный и вольтамперметрический результаты которых подтверждались рентгеноспектрометрическим и спектрально-эмиссионными методами. В пробах сухого остатка определялись содержания натрия, магния, кальция, бария, железа, меди, алюминия и других кислотных остатков состава сухого остатка.

Автором исследована способ получения активированного угля двойного назначения и принципиальная технологическая схема очистки загрязненной воды от ионов урана и ТМ, которые направлены на использование хозяйствующими водопользователями. Изучены кинетические процессы протекания сорбции ионов ТМ и урана, физико-химические параметры и разработана технология очистки загрязнённых ТМ.

Таким образом, представленная диссертация имеет значительную научную и практическую ценность и позволяет получить активированный уголь двойного назначения из косточки урюка для очистки загрязненной воды от ТМ, являющиеся одной из приемлемых способов технологии очистки сорбционным методом для водоподготовки химического производства.

По автореферату диссертации можно сделать отдельные замечания:

1. В таблицах 3 и 4 химический состав дренажных и шахтных вод по Истиклолу и Киик-Тала и даны содержание ПДК для сравнения, однако отсутствуют показатели Кларковых значений.

2. В работе представлены технологическая схема очистки ураносодержащих дренажных вод от ионов урана и ТМ, рисунок 12 показано время контакта воды со смолой, но не указаны какой объем воды проходит через этот сорбционный процесс.

По-видимому, эти замечания не снижают общего благоприятного впечатления о работе, которая представляется законченным научным исследованием, имеющим большую практическую значимость. Работа отвечает критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней» Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, №267 предъявляемым к диссертациям на соискание ей ученой степени доктора философии (PhD) – доктора по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – неорганическая химия (технические науки)), а его автор Бободжоновой Зиннатджон Хакиджоновна достойна присуждения ей ученого звания доктора философии (PhD) – доктора по специальности 6D060601 – неорганическая химия (технические науки)

Кандидат химических наук, доцент
кафедры технологии пищевых продуктов
Худжандского политехнического
института Таджикского технического
университета имени академика М.Осими

Тошходжаев Насимдjon Азимович

Подпись Тошходжаева Н.А. заверяю

Начальник ОК и СР
ХПИ ТТУ имени акад. М. Осими Якубова М.А.
Дата « 27 » сентября 2022

