

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Бободжановой Зиннатджон Хакимджоновны на тему: «Химические аспекты очистки ураносодержащих вод от ионов тяжёлых металлов», представление на соискание ученой степени доктора философии (PhD) – доктора по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – неорганическая химия (технических науки))

Характеристика научной и производственной деятельности соискателя

Бободжанова Зиннатджон Хакимджоновна в 2016 году окончила химический факультет Худжандского государственного университета имени академика Б. Гафурова по специальности «химик, преподаватель химии». С сентября 2016-2019 годы работал в качестве преподавателя в Худжандском государственном университете имени академика Б. Гафурова, на факультете биологии и химии.

В 2019 году поступила в докторантуру в Худжандский государственный университет имени академика Б. Гафурова и окончила в 2022 году.

За годы учебы она освоила методы анализа и работы с радиоактивными материалами и тяжелыми металлами. Это позволило ей выполнить научно-исследовательскую работу на кафедре органической и прикладной химии факультета биологии и химии Худжандского государственного университета имени академика Б.Гафурова и в научно-исследовательском отделе Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности Национальной Академии наук Таджикистана.

Диссертант имеет 28 опубликованных научных работ по теме диссертации, в том числе, одна монография, 4 журнальных статей рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан и 22 публикаций в материалах международных и республиканских конференций. Автором также получены 2 малых патент на изобретения Республики Таджикистан.

Оценка диссертации

Выбранное Бободжоновой З.Х. направление исследований в основном посвящены изучению проблем водных систем на территории северного Таджикистана, загрязненная ТМ. Выявлены механизмы сорбционного процесса с применением AU^{400} и AU^{800} для очистки ураносодержащих шахтных и дренажных вод от ТМ и урана.

Результаты проведенных мониторинговых исследований в пределах северного Таджикистана показывают, что основные источники поступления тяжёлых металлов и радионуклидов в водную среду являются горные породы и

минералы. Отмечается увеличение содержания сульфат - ионов в воде (в период поливного сезона). Это может быть связано с повышением уровня грунтовых вод верхнего водоносного горизонта, для которых характерно повышенное содержание солевых анионов и катионов. В результате разгрузки поверхностных и подземных вод в бассейне реки Сырдарьи происходит изменение состава речных вод.

Диссертантом разработаны технические условия получения активированного угля из скорлупы урюка. В этом случае, АУ обработанные при 400°С, ведут себя как катионообменник, а АУ обработанные при 800°С, как анионообменник.

Изучены кинетические процессы протекания сорбции ТМ (Pb, Zn, Cu). Выявлены физико-химические параметры и технология очистки загрязненных ТМ (Pb, Zn, Cu) дренажных вод, вытекающих из-под хвостохранилища I-II очереди г. Истиклол и шахтных ураносодержащих вод месторождения Киик-Тал Таджикистана. Определены энергия активации процесса сорбции ТМ (Pb, Zn, Cu) из дренажных вод, величина для свинца равна 3,53 кДж/моль, для цинка – 13,31 кДж/моль и для меди – 5,61 кДж/моль. Энергия активации процесса сорбции ТМ (Pb, Zn, Cu) из шахтных вод при первичной сорбции: для свинца равна 5,61 кДж/моль, для цинка – 8,31 кДж/моль и для меди – 10,64 кДж/моль, а при вторичной сорбции эти величины находятся в интервале от 4,80 – до 22,84 кДж/моль. Установлены технологические параметры сорбционного процесса ТМ (Pb, Zn, Cu) и урана из шахтных и дренажных ураносодержащих вод.

Автором диссертационной работы решена одна из способов очистки ураносодержащих шахтных и дренажных вод от ТМ (Pb, Zn, Cu) и радионуклидов, которые могут дать определенный экономический эффект. Разработаны принципиальные технологические схемы очистки шахтных и дренажных ураносодержащих вод от ТМ (Pb, Zn, Cu) и урана. Проведены лабораторные испытания очистки ураносодержащих вод от ионов ТМ (Pb, Zn, Cu) и урана с помощью сорбционного метода. В результате проведенных испытаний получены положительные акты лабораторных испытаний.

Результаты исследования могут быть использованы хозяйствующими субъектами водопользователей, Агентством мелиорации и ирригации при Правительстве Республики Таджикистана, также в учебном процессе ВУЗов при подготовке кадров в области водных ресурсов.

Основные экологические риски, связанные с данным фактором, обусловлены миграцией сульфат-иона, радиоактивных и тяжелых металлов под воздействием метеофакторов с повышенных части рельефа и аккумуляцией в пониженных. Данное обстоятельство обуславливает необходимость разработки

и практической реализации мероприятий по рекультивации хвостохранилищ прилегающей территории и за пределами санитарно-защитной зоны.

Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую она претендует

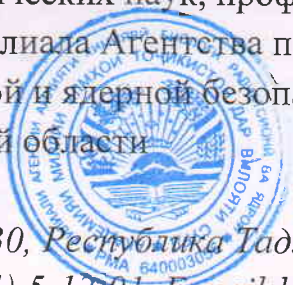
Диссертационная работа Бободжановой Зиннатджона Хакимджоновны на тему: «Химические аспекты очистки ураносодержащих вод от ионов тяжёлых металлов», представление на соискание ученой степени доктора философии (PhD) – доктора по специальности 6D060600 – Химия (6D060601 – неорганическая химия (технических науки)), является завершённой научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научных и технических задач – *Разработаны технические условия получения активированного угля из скорлупы урюка и выявлены механизмы протекание сорбционного процесса при очистки ураносодержащих вод от ионов тяжелых металлов.*

По своей актуальности, научной новизне и практической значимости диссертация Бободжановой Зиннатджона Хакимджоновны соответствует требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, предъявляемым доктора философии (PhD), а также Положения о порядке присвоения ученых степеней и присуждения ученых званий, принятого Постановлением Правительства Республики Таджикистан от 30 июня 2021 года, №267 и можно рекомендовать к официальной защите.

Научный руководитель:

доктор технических наук, профессор,

директор Филиала Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана в Согдийской области



X. Назаров

Назаров Холмурод Марипович

Адрес: 735730, Республика Таджикистан, г. Бустон, ул. Опланчука, 1 А.

Тел.: (8 34 51) 5-12-01. E-mail: holmurod18@mail.ru

Подлинность подписи д.т.н., профессора Назарова Х.М. заверяю:

Инспектор кадров Филиала Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности

НАН Таджикистана в Согдийской области

А. Адхамов

А. Адхамов

Дата: «29» августа 2022 г.

