

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 73.1.002.02 СОЗДАННОГО НА
БАЗЕ ГНУ «ИНСТИТУТ ХИМИИ ИМ. В.И.НИКИТИНА НАЦИОНАЛЬНОЙ
АКАДЕМИИ НАУК ТАДЖИКИСТАНА» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от **20 февраля 2023 г.**, №2

О присуждении Махмудову Хасанбой Ахматджоновичу, гражданину Республики Таджикистан, ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7 – технология неорганических веществ (технические науки).

Диссертация Махмудова Хасанбой Ахматджоновича, выполненная на тему: «Технологические основы переработки упорных золотосодержащих руд месторождения «Иккижелон»», на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7- технология неорганических веществ принята к защите 14 декабря 2022 г. (протокол №31) диссертационным советом 73.1.002.02, созданным на базе ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина» Национальной академии наук Таджикистана, (734063, г. Душанбе, ул. Айни, 299/2, приказ Минобрнауки РФ от 19.04.2022 г., №381/нк).

Соискатель Махмудов Хасанбой Ахматджонович в 2006 году поступил в факультет «Горное дело» Горно- металлургического института Таджикистана и в 2011 году окончил данный университет с квалификацией «горный инженер обогатитель». В 2014 поступил в аспирантуру при Горно- металлургическом институте Таджикистана по специальности 2.6.7-технология неорганических веществ и закончил аспирантуру в 2018.

В настоящее время работает ведущим специалистом учебного управления Горно- металлургического института Таджикистана.

Диссертация выполнена в лаборатории «Обогащения руд» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина НАН Таджикистана» и в лаборатории «Обогащения полезных ископаемых» Горно- металлургического института Таджикистана.

Научный руководитель: доктор технических наук, доцент, Самихов Шонавруз Рахимович, главный научный сотрудник лаборатории «Обогащения руд» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана».

Официальные оппоненты:

Шарифов Абдумумин – доктор технических наук, профессор кафедры «Сельское строительство и дизайн городов» Дангаринского государственного университета;

Наимов Носир Абдурахмонович – кандидат технических наук, заместитель директора по научной работе Научно-исследовательского института металлургии ОАО «ТалКо», дали положительный отзыв на диссертацию.

Ведущая организация Таджикский технический университет имени академика М.С. Осими, кафедра «Технология химических производств» (г. Душанбе) в своём положительном заключении (протокол №5 от 17 января 2023г.) подписанном заведующей кафедрой «Технология химических производств», кандидатом химических наук, Хакимовим А.Х.. экспертом, кандидатом химических наук Гайбуллоевой З.Х., указала, что диссертационная работа Махмудова Х.А. оформлена в соответствии с требованиями ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. Сформулированные выводы и опубликованные научные статьи автора соответствуют паспорту специальности 2.6.7 - технология неорганических веществ (технические науки) по следующим пунктам п.1; п.2; п.3; п.4; п.5; п.6; п.7; и п.8, и требованиям ВАК Российской Федерации.

Диссертация Махмудова Х.А. выполнена на высоком научном уровне, является законченной научной квалификационной работой, в которой представлены результаты, полученные автором.

Соискатель имеет более 20 опубликованных работ, по теме диссертации опубликованных работ, из которых 4 статей опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК Российской Федерации. Опубликованные работы отражают основные положения и выводы

диссертации, свидетельствуют о личном вкладе автора. Общий объем научных изданий: 10,8 п. л., в том числе по теме диссертации: 8,8 п. л.

Основное содержание диссертации изложено в следующих публикациях:

1. **Х.А. Махмудов.** Изучение кинетики процесса цианирования из руды месторождения «Иккижелон» //Вестник Таджикского национального университета. 2015. - № 1/60. - С. 102-105.

2. **Х.А. Махмудов.** Изучение кинетики процесса тиокарбамидного выщелачивания. //Политехнический Вестник. Серия инженерные исследования. 2018. -№ 3 (43). -С. 38-40.

3. **Махмудов Х.А.** Автоклавные процессы переработки упорных золотосодержащих концентратов //Доклады национальной академии наук Таджикистана. -Душанбе. 2019. -Т61. -№ 6. -С. 578-582.

4. **Махмудов, Х.А.** Расчет значений термодинамических показателей процесса автоклавного окисления сульфидного флотоконцентрата месторождения «Иккижелон» //Вестник педагогического университета. 2022. - №2 (14). –С. 164-169.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы:

от **Мирзоева Бодура**, доктор технических наук, доцент, старший научный сотрудник отдела науки, инноваций, международных связей и издательской деятельности филиала Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова в г. Душанбе. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) в автореферате диссертации отмечается, что изучено физико- химические закономерности выщелачивание золота цианидом и тиокарбамидом как из руды, так и из кека автоклавного окисления. Однако результаты цианидного выщелачивания золота из исходной руды и кека автоклавного окисления отсутствует.

от **Сафармамадзода Сафармамад Муборакшо**, доктор химических наук, профессор кафедры неорганической химии Таджикского национального

университета. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) в автореферате диссертации не приведены данные о флотационном обогащении упорных золотосодержащих руд и о цианидном выщелачивании золота и серебра.

от **Азизова Рустама Очилдиевича**, доктор технических наук, профессор, главный научный сотрудник Центра инновационного развития науки НАНТ. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) в автореферате не приведены сведения о погрешности использованных методов измерения при химико-технологических исследованиях; 2) имеют место некоторые грамматические ошибки.

от **Самадова Алишера Усмановича**, доктор технических наук, профессор, директор Алмаликского филиала Ташкентского государственного технического университета имени Ислама Каримова. Отзыв положительный. Имеются замечания: 1) Необходимо было бы обосновать выбор реагента, который использован для выщелачивания золота и серебра из кека автоклавного окисления. 2) в автореферате имеются грамматические и орфографические ошибки, технические опечатки. Все замечания носят рекомендательный характер.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что они имеют высокие достижения в данной отрасли науки, публикации в соответствующей сфере исследования и способны определить научную новизну и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании, выполненных соискателем исследований:

изучены физико-химические закономерности автоклавного окисления сульфидного флотоконцентрата под действием высокого давления и температуры;

исследованы термодинамика, кинетика и механизм выщелачивания золота и серебра из кеков автоклавного окисления;

установлены механизмы протекания процесса тиокарбамидного выщелачивания золота и серебра из кеков автоклавного окисления;

определены физико-химический состав исходной руды и флотоконцентрата, их разложение дифференциально-термическим, рентгенофазовым методами;

показано возможность составления на основании рентгеноструктурного анализа исходного сульфидного флотоконцентрата и кека автоклавного окисления вероятных химических реакций окисления пирита, арсенопирита в автоклаве и проведения расчетов термодинамических показателей;

доказаны физико-химические закономерности выщелачивания золота цианидом и тиокарбамидом как из руды, так и из кека автоклавного окисления;

установлены научные основы процесса тиокарбамидного выщелачивания золота из кека автоклавного окисления, рассчитаны значения энергии активации процесса, составившие соответственно, 10,5 кДж/моль, что свидетельствует о протекании реакции в диффузионной области;

разработана математическая модель процесса тиокарбамидного выщелачивания золота из кека автоклавного окисления;

предложена принципиальная технологическая схема переработки сульфидного золотосодержащего флотоконцентрата полученной из руды месторождения «Иккижелон».

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

Разработана технология автоклавного окисления сульфидного флотоконцентрата в условиях высокого давления и температуры и определены оптимальные условия протекания процесса;

разработана технология переработки упорных золотосодержащих руд месторождения «Иккижелон», включающее флотационное обогащение, автоклавное окисление сульфидного флотоконцентрата, тиокарбамидное выщелачивание золота и серебра из кеков автоклавного окисления с последующим извлечением из него золота и серебра;

проведены исследования процесса извлечения золота и серебра из кеков автоклавного окисления методом тиокарбамидного выщелачивания.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

Разработаны и внедрены в учебный процесс при подготовке бакалавров по направлению обогащения полезных ископаемых и металлургии ГМИТ; технологии автоклавного окисления сульфидного флотоконцентрата полученного из золотосодержащего руды месторождения «Иккижелон», который защищен малым патентом Республики Таджикистан; работа апробировано в Горно-металлургическом институте Таджикистана.

предложено оптимальные условия тиокарбамидного выщелачивания золота и серебра из кеков автоклавного окисления месторождения «Иккижелон»;

представлены рекомендации для использования результатов исследования горнопромышленными предприятиями, учебных процессах и научно-исследовательских целях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ получены на современном оборудовании с использованием современных физико-химических методов исследования, математическом моделировании и статической обработке экспериментальных данных;

теория построена на интерпретации полученных результатов в соответствии с современными представлениями технологии неорганических веществ и физической химии, а степень новизны результатов обоснована в сравнении с ранее существующими;

идея базируется на обобщении передового опыта отечественных и зарубежных исследователей в области неорганической химии;

установлено, что авторские результаты по исследованию физико-химических основ технологии переработки упорных золотосодержащих руд не противоречат результатам, представленными другими авторами по данной тематике.

Результаты диссертационного исследования рекомендуются для использования научно-исследовательскими организациями, горнопромышленными предприятиями, занимающимися исследованием, разработкой технологии золотосодержащих руд различных месторождений, высшим учебным заведениям.

Личный вклад автора заключается в литературном анализе по теме исследования, нахождении способов, решений поставленных задач, непосредственное планирование и проведение экспериментов и необходимых расчётов для достижения намеченной цели. Автором сформулированы и составлены основные положения и выводы диссертации.

На заседании 20 февраля 2023 г. диссертационный совет 73.1.002.02 принял решение присудить Махмудову Хасанбой Ахматджоновичу учёную степень кандидата технических наук по специальности 2.6.7-технология неорганических веществ (технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационного совета в количестве «13» человек, из них «5» докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших на заседании, из 14 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за- 13, против- нет действительных бюллетеней- нет.

**Председатель диссертационного
совета д.х.н., проф.,
академик НАН Таджикистана**



Ганиев И.Н.

**Учёный секретарь диссертационного
совета, к.х.н.**

Халикова Л.Р

«20» февраля 2023 г.