

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

комиссии диссертационного совета Д 047.003.03 в составе д.х.н., профессора, академика АН РТ Ганиева И.Н., д.т.н., профессора Сафарова М.М., д.х.н., Усманова Р. созданной решением диссертационного совета Д 047.003.03, протокол № 28 от 11.09.2019 г., в соответствии с п. 25 Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (утв. Приказом Минобрнауки России от 13 января 2014 г., №7), на основании ознакомления с кандидатской диссертации Холова Холмахмада Исроиловича на тему: «Физико-химическое основы технологии выщелачивания золота из хвостов флотации руд нижних горизонтов Джижикрутского месторождения Таджикистана», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия (технические науки).

Рассмотрев и обсудив содержание диссертационной работы Холова Х.И. на тему: «Физико-химическое основы технологии выщелачивания золота из хвостов флотации руд нижних горизонтов Джижикрутского месторождения Таджикистана» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия (технические науки), комиссия диссертационного совета Д 047.003.03 при Институте химии им. В.И. Никитина АН Республики Таджикистан представляет следующее заключение:

Диссертация «Физико-химическое основы технологии выщелачивания золота из хвостов флотации руд нижних горизонтов Джижикрутского месторождения Таджикистана» в полной мере соответствуют требованиям пп. 2-4 Положения о порядке присуждения ученых степеней (утв. Постановлением Правительства России от 24.09.2013 г., №842 (ред. от 28.08.2017)) паспорту специальности 02.00.04 - физическая химия (технические науки) и может быть представлена к защите.

Месторождения сурьмы известны в Китае, России, Таджикистане, Болгарии, ЮАР, Алжире, Азербайджане, Финляндии, Казахстане, Сербии, Киргизии.

В соответствии с геологическими запасами основными поставщиками сурьмяного сырья являются: Китай – 47 %, Россия – 17 %, Таджикистан – 12 %; в этих трех странах добыча составляет около 3/4 от мировой. Основная масса концентратов из этих стран направляется на экспорт, так как потребление концентратов добывающими странами невелико. Главные перерабатывающие центры сосредоточены в Китае, США, Англии и Японии. Обеспеченность сурьмяной промышленности мира имеющимися запасами

металла при современном уровне потребления сурьмы – порядка 25-30 лет. Поэтому проблема комплексности использования сурьмосодержащего сырья является **актуальной** задачей.

Многие сурьмяно-ртутные месторождения богаты драгоценными металлами. Одним из таких является Джижикрутское сурьмяно-ртутно-золотосодержащее месторождение Республики Таджикистан. При этом в переработку в ближайшей перспективе будут вовлекаться золотосодержащие руды нижнего горизонта сурьмяно-ртутного месторождения Джижикрут, в котором содержание попутных элементов значительно возрастает.

В соответствии с литературными данными и минералогического состава золото непосредственно связано с минералами сурьмы, в частности с антимонитом, в виде средних по величине, тонких или субмикроскопических включений металлического золота, а также некоторых золотосодержащих сульфидов: например, пирита. При флотации этих руд основная часть золота не обогащается в концентрат, а переходит в хвосты и можно его извлекать из хвостов флотации. Таким образом, разработка новых технологий для извлечения золота из хвостов флотации является **актуальной задачей**.

В диссертации рассмотрены ресурсы, технологии обогащения руд нижних горизонтов месторождения Джижикрут. Изучаются возможности переработки руд нижних горизонтов и получение собственно золота из хвостов флотации.

Целью настоящей работы является разработка технологии переработки сурьмяно-ртутно-золотосодержащих руд нижнего горизонта месторождения Джижикрута, обеспечивающего максимальное извлечение золота из хвостов флотации методом ацетилтиомочевинного и тиомочевинного выщелачивания.

Диссертантом проведена значительная по объёму экспериментальная работа, которая имеет как научную, так и практическую значимость.

Научная новизна диссертационной работы:

- впервые установлены физико-химические закономерности выщелачивания золота ацетилтиомочевинной и тиомочевинной из хвостов флотации месторождения Джижикрут.
- исследована кинетика и механизм выщелачивания золота из хвостов флотации. На основании проведённых кинетических расчётов установлен механизм протекания процесса ацетилтиомочевинного выщелачивания золота из хвостов флотации и разработана принципиальная технологическая схема переработки золота.

Практическая значимость исследования.

✓ разработана технология переработки золото-сурьмяно-ртутных руд нижних горизонтов месторождения Джижикрута, включающая флотационное обогащение, получение продуктов обогащения, выщелачивание золота из хвостов флотации с последующим извлечением из него золота;

✓ проведены исследования процесса извлечения золота из хвостов флотации методом ацетилтиомочевинного и тиомочевинного выщелачивания. На основании проведённых исследований найдены оптимальные условия ацетилтиомочевинного и тиомочевинного выщелачивания золота из хвостов флотации руды нижнего горизонта Джижикрутского месторождения.

Выводы по работе научно обоснованы и соответствуют содержанию диссертационной работы.

Материалы диссертации прошли достаточно широкую апробацию. По теме диссертации опубликованы 16 печатных работ, из них 4 статьи в журналах, входящих в перечень ведущих рецензируемых журналов, рекомендуемых ВАК Российской Федерации, 11 статей опубликованы в материалах конференций, а также получен 1 малый патент Республики Таджикистан на изобретение.

Оригинальность содержания диссертации составляет 76,30% от общего объема текста; цитирование оформлено корректно; заимствованного материала, использованного в диссертации без ссылки на автора, либо источников заимствования не обнаружено; научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов, не выявлено.

Комиссия рекомендует:

Принять к защите на диссертационном совете Д 047.003.03 кандидатскую диссертацию Холова Холмахмада Исроиловича на тему: «Физико-химические основы технологии выщелачивания золота из хвостов флотации руд нижних горизонтов Джижикрутского месторождения Таджикистана», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-физическая химия (технические науки).

В качестве **официальных оппонентов** комиссия диссертационного совета предлагает назначить следующих учёных:

- **Рузиева Джуру Рахимназаровича** – доктора технических наук, главного научного сотрудника Государственного учреждения

Научно-исследовательский институт металлургии, Государственного унитарного предприятия «Таджикская алюминиевая компания».

- **Баротова Бахтиёра Бурхоновича** – кандидата технических наук, заведующего отделом научно-исследовательских и технических услуг Агентства по ядерной и радиационной безопасности АН Республики Таджикистан.

Назначить в качестве ведущей организации:
Горно-металлургический Институт Таджикистана, кафедру «Металлургия»

Председатель комиссии:

д.х.н., профессор, академик
АН Республики Таджикистан

Ганиев И.Н.

Члены комиссии:

д.т.н.

Эшов Б.Б.

д.х.н.



Усманов Р.

Подписи верны:

Ученый секретарь Института химии
им. В.И. Никитина АН РТ, к.т.н.

Бободжонова Г.Н.