

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета 6D. КОА-007 в составе д.х.н., профессора Абулхаева В.Д., д.т.н., доцента Самихова Ш.Р., д.х.н., доцента Обидова З.Р., созданной решением диссертационного совета 6D.КОА-007, протокол № 36 от 24.05.2021г., по диссертации Ахмадшоева Иброхима Шарифовича на тему «Физико-химические аспекты разработки технологии получения флюсов из местного минерального сырья и отходов производства», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) – доктор по специальности 6D072000 – Химическая технология неорганических веществ

Рассмотрев диссертационную работу Ахмадшоева И.Ш. на тему «Физико-химические аспекты разработки технологии получения флюсов из местного минерального сырья и отходов производства», представленной на соискание ученой степени доктора философии (PhD) – доктор по специальности 6D072000 – Химическая технология неорганических веществ, комиссия диссертационного совета при Институте химии им. В.И. Никитина НАНТ представляет следующее заключение.

**Актуальность темы диссертационной работы.** Для защиты поверхности алюминиевого расплава от контакта и взаимодействия с окружающей средой применяют флюсы на основе хлоридов и фторидов щелочных металлов, функции которых заключаются в снижении потерь металла в составе шлака. В связи с этим, большое внимание со стороны исследователей уделяется поиску новых высокоэффективных, экологически безвредных рафинирующих и рафинирующе-модифицирующих составов, обеспечивающих высокую стабильность получаемых результатов. Химический состав этих флюсов в основном состоит из смеси солей хлоридов и фторидов. При обработке металла с флюсом разрушают оксидную пленку на расплаве и освобождают захваченный ею алюминий.

Флюсы, используемые при литье алюминия, можно разделить на два основных вида -покровные и рафинирующие. Покровные – это сравнительно легкоплавкие флюсы, которые, покрывая поверхность жидкого алюминия в процессе литья и транспортировки, защищают его от окисления. Рафинирующие флюсы предназначены для очистки расплавленного алюминия от неметаллических и газовых включений, а также от примесей щелочных и щелочноземельных металлов.

В настоящее время в литейном производстве Открытого акционерного общества «Таджикская алюминиевая компания» (ОАО «ТАЛКО») для

очистки первичного алюминия, в основном, используют флюс, изготовляемый на предприятии из криолита и поваренной соли. Одним из основных недостатков этого флюса является использование в его производстве фтористого алюминия и криолита, которые значительно увеличивают себестоимость выпускаемого продукта. Кроме того, частично используется флюс, импортируемый из Российской Федерации. По ряду показателей импортный флюс превосходит флюс ОАО «ТАЛКО», однако его цена почти в 4 раза выше стоимости заводского флюса.

Исходя из этого, изучение возможности производства сравнительно недорогого покровно-рафинирующего флюса из местного сырья и отходов промышленных предприятий республики Таджикистан является актуальной задачей.

**Целью работы** явилось изыскание физико-химических и технологических основ переработки местного сырья и отходов промышленных предприятий республики Таджикистан с целью получения покровно-рафинирующего флюса для производства алюминия.

**Объект исследования:** отходы ОАО «Таджикхимпром», ООО «Талко Кемикал», флюоритовый концентрат ООО «ТАЛКО Флюорит», электролитный оборот ОАО «ТАЛКО», криолит, фторид алюминия и натрия, также шлак литейного производства.

**Предмет исследования:** физико-химические и экологические показатели флюсов разного состава, полученного из местного сырья и отходов промышленных предприятий Республики Таджикистан.

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

#### **Научная новизна диссертационной работы.**

1. Установлены основные физико-химические характеристики процессов получения покровно-рафинирующего флюса из фтористых солей и отходов шламовых полей ОАО «Таджикхимпром».

2. Выявлены физико-химические параметры и технология переработки шлака, образуемого в миксере после обработки флюса.

**Практическая значимость исследования** заключается в том, что предложенные способы совместной переработки местных минеральных ресурсов и отходов шламовых полей ОАО «Таджикхимпром» позволяют получить более доступный покровно-рафинирующий флюс. Акт испытания прилагается

Материалы диссертации прошли достаточно широкую апробацию. По теме диссертации опубликовано 14 научных работ, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК при президенте РТ, и 11 тезисов в

материалах Международных и республиканских научно-практических конференций, получен малый патент Республики Таджикистан, а также 5 актов внедрения (прилагаются в приложении).

Оригинальность содержания диссертации составляет более 75% 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.

Диссертация на тему «Физико-химические аспекты разработки технологии получения флюсов из местного минерального сырья и отходов производства» паспорту специальности 6D072000, представленной на соискание учёной степени доктора философии (PhD) – доктор по специальности 6D072000 – Химическая технология неорганических веществ.

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

- доктора технических наук, доцента Бердиева Асадкула Эгамовича, Заведующего кафедры «Химии и биологии» Российско - Таджикского (Славянского) университета.

- кандидата технических наук Баротова Бахтиёра Бурхоновича, Заведующего научно-исследовательского сектора Агентства по ядерной и радиационной безопасности Национальной академии наук Таджикистана.

В качестве **ведущей организации** рекомендуется:

Кафедра «Общей и неорганической химии» факультета инновационных технологий Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими.

**Председатель комиссии,**

доктор химических наук,  
профессор

Абулхаев В.Д.

**Члены комиссии:**

доктор технических наук,  
доцент



Самихов Ш.Р.

доктор химических наук,  
доцент

Обидов З.Р.