

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертации Мирзоева Далера Иномжоновича на тему «*Физико-химические и технологические основы получения композитов специального назначения из местных сырьевых материалов Таджикистана*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – «Технология неорганических веществ» для защиты в объединенном диссертационном совете 6D.КOA-042 на базе Института химии им. В.И.Никитина НАН Таджикистана и Агентства по химической, биологической, радиационной и ядерной безопасности НАН Таджикистана

Рецензируемая диссертационная работа изложена на 162 страницах компьютерного набора, содержит 35 таблиц и 44 рисунка. Состоит из введения, четырех глав, выводов и списка цитированной литературы из 162 наименований.

Целью исследования является разработка технологических и физико-химических основ получения композиционных материалов специального назначения из местных сырьевых ресурсов Таджикистана. Для реализации данной цели решены следующие задачи:

- исследованы химический и минералогический составы радиационно-защитных композиционных материалов (РЗКМ) с определением роли каждого компонента в их структурах;
- разработана технология получения неорганического РЗКМ на основе магнетита и исследованы его радиационно-защитные свойства;
- разработана технология получения РЗКМ на основе алюминиевой матрицы, наполненной модифицированным гематитом и белым чугуном, и исследованы его структура, эксплуатационные, физико-механические и радиационно-защитные свойства.

Актуальность выполнения данных исследований не вызывает сомнения, ведь существующие хвостохранилище урановых отходов на территории

Таджикистана нуждаются в надёжной защите, их покрытие композиционным материалом экономически и технически будет оправдано только при использовании местного сырья для получения качественных РЗКМ.

Научную новизну исследования можно схарактеризовать двумя обобщающими положениями:

- возможно получение качественных РЗКМ на основе концентрата барита, магнетита, бентонита, железосодержащих отходов, белого чугуна и металлического алюминия;
- разработанные РЗКМ способны более надёжно ослабить влияние рентгеновского излучения радиационных отходов при меньшей толщине, чем применяемые строительные материалы.

Основное содержание диссертации

Во *введении* обоснована актуальность исследования, определены цели и задачи, научная новизна и практическая значимость работы.

В *главе 1* представлен обзор литературных данных, посвященных анализу современного состояния радиационно-защитных композиционных материалов. Показано, что существующие РЗКМ являются малоэффективными из-за слабых защитных качеств и сложного состава из редких видов сырья.

В *главе 2* приведены характеристики используемых компонентов для создания радиационно-защитных материалов и методы исследования. Методики исследования обоснованы согласно требованиям соответствующих стандартов на радиоактивные вещества, а сами исследования выполнены с использованием современных приборов и оборудования химической технологии.

В *главе 3* приведены данные по исследованию радиационно-защитных свойств композитов на основе барита и магнетита:

- технология получения неорганического радиационно-защитного композита для использования в виде сухого слоя штукатурки с исследованием его радиационно-защитных свойств сухой отделочной строительной смеси.
- композит состава, % масс.: сера – 25; бентонит – 15; магнетит – 15; кварцевый песок – 20; кварцевый щебень – 25 для покрытия поверхности радиоактивного хвостохранилища;
- технология получения радиационно-защитной панели на основе местного сырья Таджикистана из баритовой руды, кости крупного рогатого скота, магнетита, бентонита и портландцемента М500.

В *главе 4* приведены результаты исследования радиационно-защитного материала типа АМК:

- проведено модифицирование концентрата гематита с нитратом алюминия;
- разработана технология создания композиционного материала (КМ) на базе модифицированного гематита и белого чугуна;
- исследованы механические и эксплуатационные свойства композиционного материала на основе модифицированного гематита и белого чугуна.

В целом, содержание диссертационной работы составляет законченное исследование, выполненное согласно поставленной цели и задачам. Результаты исследования опубликованы в одной монографии, 4 статьях в научных журналах из перечня ВАК при Президенте Республики Таджикистан и в материалах 14 республиканских и международных конференциях, по ним также получены два патента РТ на изобретение.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности.

Диссертация соответствует паспорту специальности 05.17.01 – «Технология неорганических веществ» по п.1- п.6, п.8, п.9 и п.12. Вместе с тем, к диссертации можно сделать следующие замечания:

1. В исследованиях использованы местные виды сырья из конкретных месторождений Таджикистана, поэтому в название диссертации следовало бы указать название этих месторождений, а не «местных сырьевых материалов Таджикистана»;

2. Используемые вещества в исследованиях представлены химическими составами, а не минералогическими составами. Ведь перерабатываемость любого поликомпонентного вещества в первую очередь зависит от его минералогического состава, разные минералы с одинаковыми химическими компонентами по-разному влияют на свойства материалов.

3. Предложенные технологические схемы, кроме схемы, приведённой на рис. 4.12, отражают только последовательность выполнения операции, в них отсутствуют количественные параметры, определяющие технологический режим переработки сырья в материалы, а без знания технологических параметров каждой стадии технологической схемы переработки сырья невозможно осуществить производство этих материалов.


4. В таблице 3.14 приведён состав «мокрой смеси» из свинца барита и магнетита общей массы 99% и воды 1%. Как при соотношении «твёрдые компоненты»:вода=99:1 можно получить мокрую смесь?

5. В тексте диссертации имеются многочисленные орфографические и грамматические ошибки.

Указанные замечания в основном относятся к оформлению текста диссертации, они не снижают ценность полученных научных результатов, позволяющих из местных видов сырья получить эффективные композиционные материалы, способные эффективно защищать от радиоактивного излучения. В целом, диссертационная работа на тему «Физико-химические и технологические основы получения композитов специального назначения из местных сырьевых материалов Таджикистана» соответствует требованиям кандидатской диссертации, а её автор Мирзоев Далер Иномжонович достоин присуждения ему учёной степени кандидата

технических наук по специальности 05.17.01 – «Технология неорганических веществ».

Официальный оппонент,
доктор технических наук,
профессор

 Шарифов А.

Место работы: Руководитель отдела “Водородная энергетика” Института химии имени В.И.Никитина НАН Таджикистана

Адрес: 734063, Республика Таджикистан, улица Айни, 299/2

Подпись Шарифова А. утверждаю.



Главный специалист отдела кадров Института химии имени В.И.Никитина

 Рахимова Ф.А.