

Отзыв

на диссертационную работу Сапаргалиевой Баян Оралхановны на тему: «Исследование процесса получения пожаро-взрывоподавляющих порошковых составов на основе промышленных отходов», представленную на соискание ученой степени доктор философии PhD по специальности 6D073100 – «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды»

Диссертационная работа Сапаргалиевой Б.О. посвящена исследованию отходов фосфорного производства для разработки на их основе дешевых и экологически безопасных пожаро-взрывоподавляющих смесей.

1. Актуальность темы исследования и ее связь с общенаучными и общегосударственными программами.

Порошки обладают высокой огнетушащей способностью, разнообразием способов пожаротушения, универсальностью применения. Механизм их воздействия на процесс горения достаточно сложен и до конца еще не изучен.

Огнезащитные или пожаро-взрывоподавляющие составы представляют собой химические соединения для того, чтобы обеспечить различные степени защиты от горючести. Обработка и хранение сыпучих порошков распространены во многих отраслях промышленности, таких как моющие средства, фармацевтическая, химическая и пищевая промышленность, сыпучие материалы. Окружающая среда, температура, влажность, механические условия могут сильно влиять на качество порошка. Многие материалы подвержены изменениям со временем, которые могут привести к слеживаемости сыпучего порошка, что приводит к простоям процесса и влияет на его дальнейшее использование. Существуют исследования, которые пытаются изучить состояние, связанное со слеживаемостью порошка.

Однако, мало исследований посвящено изучению отходов производства и применения вторичного сырья для разработки новых экологически безопасных пожаро-взрывоподавляющих составов.

Исследование свойств отходов с целью разработки на их основе пожаро-взрывоподавляющих порошковых составов перспективно в связи с их дешевизной, малыми затратами на окончательную доработку и экологической безопасностью.

В связи с этим, тема диссертационной работы Сапаргалиевой Б.О. актуальна, теоретически, практически и экспериментально значима для науки.

2. Научные результаты в рамках требований к диссертации.

Предметом диссертационной работы исследования являлись способы и технологии приготовления пожаро-взрывоподавляющих составов из от-

ходов фосфорного производства, а именно фосфогипса и электротермофосфорного шлака, с использованием просроченного огнетушащего порошка, при соответствующих соотношениях. Правильный подход к постановке задач исследований, намеченных в диссертационной работе, позволили соискателю Сапаргалиевой Б.О. успешно решить их и получать результаты представляющие прикладное значение при создании новых пожаро-взрывоподавляющих составов, используя вторичные материалы для их производства, исключая вредного воздействия выбросов различных отходов элементов в окружающую среду.

Диссертантом проведены следующие значимые исследования:

- 1) Исследованы и разработаны пожаро-взрывоподавляющие составы из отходов производств в направлении обеспечения безопасности и жизнедеятельности людей, предупреждения чрезвычайных и аварийных ситуаций на местах возгорания и пожаров;
- 2) Определен и разработан композиционный материал из отходов фосфорной отрасли, в частности фосфогипса и электротермофосфоного шлака для использования компонентов в качестве пожаро-взрывоподавляющих составов;
- 3) Исследованы параметры просроченных огнетушащих порошков и возможности их дальнейшего использования;
- 4) Исследованы флегматизирующие свойства отходов промышленности как для разработки новых эффективных пламегасящих составов, так и для продления срока службы просроченных порошков;
- 5) Использована математическая и компьютерная модель MATLAB при создании свойств порошков из отходов производств;
- 6) Разработанные пожаро-взрывоподавляющие составы рекомендованы к использованию на производстве, что определяет эколого-экономическую эффективность применения разрабатываемых пожаро-взрывоподавляющих составов из отходов фосфорного производства, позволяющих улучшить экологическую и социальную обстановку промышленных регионов и снизить добычу природных материальных ресурсов для сохранения окружающей среды.

Очевидным результатом является исследование применения отходов фосфорного производства для создания новых пожаро-взрывоподавляющих составов и просроченных огнетушащих порошков.

3. Степень обоснованности и достоверности каждого результата (научного положения), выводов и заключения соискателя, сформулированных в диссертационной работе.

Достоверность и обоснованность научных результатов диссертационной работы обусловлена применением стандартных и общепринятых методов и методологии проведения экспериментов с использованием современных приборов (например, спектральный анализ), оснащенных информаци-

онными технологиями и методом физико-химического анализа компонентов сырьевых материалов для создания и получения пожаро-взрывоподавляющих составов, а также апробация результатов предлагаемых технологий в опытных условиях и на международных научно-практических конференциях.

Положительным моментом диссертационной работы являются опытно-промышленные исследования по применению пожаро-взрывоподавляющих составов. Выводы и заключения, сформулированные в диссертационной работе научно обоснованы и подтверждаются данными термографических, рентгенофазовых и ИК-спектроскопическими методами анализа и результатами испытаний пожаро-взрывоподавляющих составов на месте локализации пожара в опытных условиях.

4. Степень новизны каждого научного результата (положения), выводов и заключений соискателя, сформулированного в диссертационной работе.

На основании проведенных исследований соискателем:

1) выявлена пригодность использования отходов фосфорного производства и огнетушащих порошков с истекшим сроком годности в качестве пожаро-взрывоподавляющих средств;

2) использована методика MATLAB для получения пожаро взрывоподавляющего порошка с применением огнетушащих составов (в качестве основного компонента выбран просроченный порошок П-2АП, сохранивший основные эксплуатационные свойства) и не востребованных пылевидных отходов фосфогипса и электротермофосфорного шлака, которые обеспечивают достаточно высокие эксплуатационные свойства составов при весьма незначительной стоимости;

3) разработан состав пожаро-взрывоподавляющего порошка из смеси со следующими соотношениями: состав № 1 - огнетушащий порошок на основе просроченного порошка П-2АП (73-74,5%) + фосфогипс (27-25,5%) и состав № 2 - огнетушащий порошок на основе просроченного порошка П-2АП (54-57%) + электротермофосфорный шлак (46-43%).

4) обоснована эколого-экономическая эффективность предлагаемых мероприятий.

5. Оценка внутреннего единства полученных результатов

Полученные результаты исследований обладают внутренним единством, в соответствии с требованиями, предъявляемым к диссертационной работе, обусловленных общей целенаправленностью работы на достижение цели, логической взаимосвязью теоретических положений и практических значений. Полученные результаты отвечают поставленным задачам

исследований и раскрывают суть названия диссертационной работы. В заключении представлено отчетливое обобщение полученных научных и практических результатов, обладающее внутренним единством, содержащее совокупность новых научных результатов безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях и защиты окружающей среды, что свидетельствует о личном вкладе автора в науку.

6. Направленность полученных соискателем результатов на решение соответствующей актуальной проблемой, теоретической или прикладной задачи

Научные результаты соискателя можно характеризовать как вклад автора в решение вопросов безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях, с целью утилизации промышленных отходов для сохранения окружающей среды, флоры и фауны местности промышленных регионов Республики Казахстан при получении пожаро-взрывоподавляющих составов из отходов производства и просроченных огнетушащих составов.

К научно-экспериментальной значимости можно отнести:

- улучшение экологического состояния населения и окружающей среды промышленных регионов на национальном и международном уровнях, в связи с использованием методологии (Matlab) для изготовления составов из отходов производств;

- экономия природных ресурсов достигается применением отходов фосфорного производства и просроченного порошка;

- обеспечение безопасности и снижение аварийных ситуаций за счет использования отходов фосфорного производства и огнетушащих порошков с просроченным сроком годности в качестве пожаро-взрывоподавляющих средств;

- защита окружающей среды и сохранение природных материальных ресурсов, флоры и фауны местности, окружающего человечество, путем природоохранных мероприятий от использования отходов фосфорных производств при пожаротушении.

- результаты диссертационной работы рекомендованы для внедрения в учебный процесс для подготовки бакалавров и магистрантов по предметам пожаробезопасности, специальности «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды» в Южно-Казахстанском государственном университете имени М. Ауэзова.

7. Подтверждение достаточной полноты публикаций основных положений, результатов, выводов и заключения диссертации

Основные научные результаты диссертационной работы соискателя Сапаргалиевой Б.О. опубликованы в 16 научных работах, из них 2 статьи в журнале, входящем в базу данных Scopus / Web of Science, 4 статьи в жур-

налах, рекомендованных Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, 4 тезиса в материалах международных конференций, 2 тезиса в материалах зарубежных конференций.

По тематике диссертационного исследования в международных депозитариях зарегистрированы 4 (четыре) международных авторских произведения, зарегистрированных в Европейском депозитарии Федеративной Республики Германии г. Берлин. В данный Международный депозитарий авторских произведений входят 167 стран-членов Всемирной организации интеллектуальной собственности Бернской Конвенции по Охране Литературных и Художественных Произведений (г. Берн, Швейцария).

8. Недостатки по содержанию и оформлению диссертации

1. При проведении исследований физико-химических характеристик пожаро-взрывоподавляющей способности приведены сведения по использованию фосфогипса, однако не показаны направления научно-технического изыскания по фосфогипсу?

2. Какие инновационные проекты комплексной переработки фосфогипса имеются в Казахстане?

3. Какие имеются стадии переработки основных компонентов фосфогипса?

4. При проведении математической обработки полученных данных использовались ли данные, полученные на опытно-экспериментальном испытании, или же использовались результаты лабораторных исследований, в том числе в среде Matlab?

5. Имеется ряд рекомендаций по оформлению рисунков в диссертационной работе.

Указанные замечания не снижают научной ценности результатов диссертационной работы, и имеет рекомендательный характер для дальнейшей работы автора в области науки.

9. Соответствие диссертации требованиям «Правил присуждения ученых степеней»

Соискатель Сапаргалиевой Б.О. владеет методами и приемами научного исследования, логически правильно излагает содержание и результаты своего исследования, имеет глубокое понимание исследуемой проблематики, обеспечивающей решение важных прикладных задач в теорию и практику безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях, за счет применения отходов фосфорных производств в технологию получения пожаро-взрывоподавляющих составов, с использованием некондиционных огнетушащих составов, позволяющие решить проблему рационального использования

материальных ресурсов и экологической ситуации в промышленных регионах.

По своему содержанию диссертационная работа соискателя Сапаргалиевой Б.О. соответствует Правилам примуждения ученой степени Комитетом по контролю в сфере образования и науки МОН РК, а соискатель Сапаргалиева Б.О. присуждения ей ученой степени доктора философии PhD, по специальности 6D073100 – «Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды».

Д.т.н., профессор кафедры
«Химия, химическая технология
и экология» Алматинского
технологического университета

 Дарибаев Ж. Е.

Подпись Дарибаев Ж. Е.

Подпись заверяю:



