

УТВЕРЖДАЮ



И.о. проректора по научной работе
и инновационному развитию

Б.И.ТУ «ВОЕНМЕХ»

им. Д.Ф. Устинова

В.А. Воронов

» апреля 2025 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Побережной Ульяны Максимовны
«Свойства воспламенительных составов на основе пористого кремния»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
научной специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и
высокоэнергетических веществ

1. Актуальность

Разработка и исследование свойств экологически чистых воспламенительных составов, способных заменить токсичные аналоги, является важной и востребованной задачей в области энергонасыщенных материалов. Применение пористого кремния представляется перспективным подходом, требующим всестороннего изучения его свойств и характеристик в сочетании с различными окислителями и добавками. Диссертационная работа Побережной У.М. направлена на решение этой актуальной задачи и представляет значительный интерес для специалистов в области разработки взрывчатых веществ.

2. Научная новизна и основные результаты исследований

Автором проделана значительная работа по исследованию чувствительности, времени срабатывания и скорости горения воспламенительных составов на основе пористого кремния.

Впервые получены данные о влиянии различных окислителей и добавок (многослойного графена, борида ниобия) на чувствительность к механическим, электронно-пучковым и лазерным воздействиям.

Показано, что пористый кремний может гореть как в присутствии окислителя, так и без него. Скорость горения пористого кремния без окислителя сравнима со скоростью горения пикрата калия.

Кроме того, приведены рецептуры исследованных воспламенительных составов на основе пористого кремния, дающие оптимальный результат при заданном типе инициирования.

В связи с вышеизложенным результаты исследований безусловно обладают научной новизной.

3. Теоретическая и практическая значимость результатов исследований

Теоретическая и практическая значимость работы заключается в том, что в ходе исследования получены результаты, дополняющие сведения о чувствительности составов на основе пористого кремния с различными окислителями и добавками к механическому, электронно-пучковому и лазерному воздействиям и создающие основу для внедрения пористого кремния с различными добавками в практику создания воспламенительных составов.

4. Обоснованность и достоверность результатов исследований

Обоснованность и достоверность выводов и результатов обеспечивается значительным объемом экспериментальных данных, полученных при выполнении исследований с использованием апробированных методов и стандартных методик, а также хорошей воспроизводимостью результатов.

5. Апробация и публикации

Основные положения и результаты диссертационных исследований опубликованы в 13 научных работах, из них 6 публикаций в изданиях, индексируемых в Scopus и Web of Science, 2 публикации – в изданиях, рецензируемых ВАК. Основные результаты докладывались на 3-х Международных и одной Всероссийской научных и научно-технических конференциях.

Полученные автором результаты диссертационного исследования внедрены в производственный и учебный процессы.

6. Замечания

По тексту автореферата имеется замечание:

- высокая чувствительность разработанных составов к электронно-пучковому и лазерному воздействию может также сопровождаться повышенной чувствительностью к электростатическому разряду, что не нашло отражение в представленном автореферате.

Приведенное замечание не влияет на положительную оценку работы в целом.

7. Вывод

Представленная диссертационная работа Побережной У.М. «Свойства воспламенительных составов на основе пористого кремния» по научной новизне, обоснованности, теоретической и практической значимости полученных результатов, форме их представления отвечает требованиям п.п. 9 – 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями), предъявляемым к кандидатским диссертациям. А ее автор Побережная Ульяна Максимовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12. Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры Е6 «Автономные информационные и управляющие системы» (протокол № 10/(2024-2925) от «04» апреля 2025 г.).

Даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Доцент кафедры «Автономные
информационные и управляющие системы»
ФГБОУ ВО Балтийского государственного
технического университета «ВОЕНМЕХ»
им. Д.Ф. Устинова»,
кандидат технических наук,
доцент

Карпов Сергей Анатольевич

Адрес: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Балтийский государственный технический университет
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова»
190005, город Санкт-Петербург, улица 1-я Красноармейская, д. 1
Телефон раб.: 8-821-495-76-71
E-mail: karpov_sa@voenmeh.ru

Подпись Карпова С.А. заверяю
Ученый секретарь ученого совета
БГТУ «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова



М.С. Смирнова