

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Панфилова Сергея Юрьевича на тему «Разработка технологии получения промышленных эмульсионных взрывчатых веществ с использованием регенерированных исходных компонентов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ»

Проблема утилизации некондиционных матриц промышленных эмульсионных взрывчатых веществ (ПЭВВ) является одной из наиболее актуальных в области химической технологии высокоэнергетических материалов. Ежегодно в России образуются десятки тысяч тонн таких отходов, которые в настоящее время уничтожаются взрыванием или сжиганием, что приводит к значительным экономическим и экологическим потерям. В этой связи разработка технологий рециклинга некондиционных эмульсий и возврата ценных компонентов в производственный цикл представляет собой важную научно-техническую задачу.

В диссертационной работе Панфилова С.Ю. предложен комплексный подход к решению этой проблемы. Автором разработан химический способ деэмульгирования некондиционных эмульсионных матриц типа «вода-в-масле» с использованием изопропилового спирта в качестве деэмульгатора, что позволяет выделять регенераты раствора окислителя и масляной фазы с последующим их повторным применением в производстве новых ПЭВВ.

Результатом работы является создание лабораторной установки для разделения и извлечения регенератов, а также обоснование эмпирической зависимости концентрации деэмульгатора от вязкости эмульсии, что позволяет оптимизировать процесс в зависимости от исходного состояния некондиционного продукта.

Автором проведены комплексные исследования физико-химических, эксплуатационных и взрывчатых свойств эмульсионных матриц и ПЭВВ, полученных с частичным и полным замещением исходных компонентов на регенерированные. Показано, что такие образцы соответствуют требованиям нормативной документации по вязкости, электроёмкости, водоустойчивости, стабильности при хранении и другим ключевым параметрам.

Особого внимания заслуживает исследование детонационных характеристик ПЭВВ на основе регенерированных компонентов электромагнитным методом. Полученные значения скорости детонации, массовой скорости и давления взрыва свидетельствуют о работоспособности составов, а их чувствительность к удару соответствует требованиям безопасности.

Практическая значимость работы подтверждается разработкой технологического регламента и проектом мобильного пункта переработки некондиционной эмульсионной матрицы, который может быть интегрирован

в существующие производственные линии без их значительной реконструкции.

Результаты работы апробированы на научных конференциях, опубликованы в ведущих рецензируемых журналах, в том числе индексируемых в международных базах данных, и защищены патентом РФ.

Замечания по автореферату диссертации:

1. Не представлены данные технико-экономического обоснования, подтверждающего целесообразность предложенного метода утилизации эмульсий, что затрудняет оценку его практической применимости.
2. В таблице 2 приведены значения контролируемых параметров эмульсионных матриц (в том числе вязкости и плотности) в зависимости от количественного содержания регенератов в их составе, однако не указана температура, при которой проводились измерения этих физико-химических характеристик.

Однако указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. На основании автореферата считаю, что диссертационная работа на тему «Разработка технологии получения промышленных эмульсионных взрывчатых веществ с использованием регенерированных исходных компонентов» в полной мере соответствует требованиям установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», а Панфилов С.Ю. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Кандидат технических наук по
специальности 25.00.21 – Теоретические основы
проектирования горнотехнических систем,
Заведующий кафедрой взрывного дела
Санкт-Петербургского горного университета
императрицы Екатерины II
«28» ноября 2025 г.

Маринин Михаил Анатольевич

Контактные данные:

Рабочий e-mail

Телефон: 8 (81

Место работы: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II»
Адрес: 199106, город Санкт-Петербург, линия 21-я В.О., дом 2

Е.Р. Яковлева

28.11.2025