

## 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»

Актуальность темы диссертационного исследования не вызывает сомнений. Проблема утилизации некондиционных эмульсионных матриц, образующихся при производстве промышленных эмульсионных взрывчатых веществ (ПЭВВ), является значимой как с экономической, так и с экологической точек зрения. Существующие методы утилизации, такие как сжигание или подрыв, не являются рациональными и ведут к потерям ценных компонентов и загрязнению окружающей среды. В этой связи разработка технологии рециклинга, позволяющей возвращать исходные компоненты в производственный цикл, представляется крайне востребованной и соответствует современным тенденциям ресурсосбережения и «зеленой» химии.

Научная новизна работы четко обозначена и подтверждается полученными результатами. Впервые в отечественной практике разработан эффективный химический способ деэмульгирования некондиционных эмульсионных матриц типа «вода-в-масле» с применением изопропилового спирта. Установлена эмпирическая зависимость между вязкостью эмульсии и требуемой концентрацией деэмульгатора, что имеет важное практическое значение. Впервые всесторонне исследованы свойства эмульсионных матриц и ПЭВВ, полученных с полным или частичным замещением исходных компонентов на регенерированные, включая их физико-химические, эксплуатационные и детонационные характеристики, а также параметры безопасности.

Практическая значимость работы обусловлена разработанной и сконструированной лабораторной установкой для регенерации компонентов, на основе которой спроектирована технологическая схема мобильного пункта переработки, пригодная для интеграции в существующие производственные линии без их значительного переоборудования. Подтверждено соответствие ПЭВВ на основе регенерированных компонентов требованиям нормативно-технической документации. Полученный патент на изобретение свидетельствует о возможности промышленного внедрения разработанных решений.

Методология исследований является комплексной и обоснованной. Автор использовал широкий спектр современных физико-химических методов анализа для характеристики как исходных материалов, так и получаемых регенератов и конечных продуктов. Для оценки взрывчатых характеристик применен современный электромагнитный метод, а чувствительность к удару исследована по стандартным методикам.

Положения, выносимые на защиту, полно отражают основные научные и практические результаты работы и подкреплены материалами диссертации.

Степень достоверности результатов обеспечивается применением аттестованных методик, использованием современного аналитического

оборудования, статистической значимостью экспериментальных данных и их успешной апробацией на научных конференциях.

Замечания к автореферату:

1. Почему на рисунке 4 зависимость плотности водного раствора от концентрации ограничена 40 % содержания? Ведь интерес представляет содержание близкое к указанному в 75,5 масс. %. При этом не указано при какой температуре получена зависимости, а для плотности – это критически важно.

2. В таблице 2 в качестве параметра эмульсионной матрицы определяется размер частиц, но не понятно какой: средний или самой большой частицы? Также здесь не указано при какой температуре были определены вязкость и плотность эмульсионной матрицы.

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 Сергей Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 «Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ».

Доктор технических наук, доцент,  
Заведующая кафедрой Техносферной безопасности  
Федеральное государственное автономное  
Образовательное учреждение высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»

«11» 12 2025 г.



Овчинникова Татьяна Игоревна

Подпись Овчинниковой Т.И.  
заверяю

НИТУ МИСИС  
119049, г. Москва, Ленинский пр-кт 4, стр.1  
Эл.почта: [kancela@misis.ru](mailto:kancela@misis.ru)  
телефон: 8(495)995-00-32



Подпись  
заверяю

начальника  
кадров



Кузнецова А.Е.

«11» 12 2025 г.