

**Отзыв научного руководителя
доктора технических наук, профессора
Акинина Николая Ивановича
о соискателе ученой степени кандидата технических наук по специальности
2.6.12 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ
Булусеве Данииле Андреевиче,
представившем диссертацию на тему: «Высокоэнергетические
эмульсионные промышленные взрывчатые вещества с повышенной
водоустойчивостью»**

Булусев Даниил Андреевич с 2021 по 2025 год являлся аспирантом кафедры техносферной безопасности РХТУ им. Д. И. Менделеева. За время обучения проявил высокую ответственность, самостоятельность в решении научных задач, умение формулировать гипотезы и выстраивать корректный план экспериментов, продемонстрировал высокую мотивацию и аккуратность в ведении исследовательской работы.

Тема, над которой работал Д. А. Булусев, важна для тех, кто связан с обращением высокоэнергетических эмульсионных промышленных взрывчатых веществ, как в практической, так и в правовой области. Актуальность темы диссертации обусловлена необходимостью повышения экологической и технологической безопасности буровзрывных работ при широком применении аммиачно-селитренных и, в частности, эмульсионных взрывчатых веществ. Работа направлена на повышение водоустойчивости высокоэнергетических эмульсионных составов, что непосредственно связано с сокращением вымывания соединений азота в окружающую среду и выполнением требований отраслевых стандартов и регламентов.

Диссертантом выполнена значительная экспериментальная работа. Научно обоснованы рецептурные и технологические подходы к повышению водоустойчивости ЭВВ, в том числе через оптимизацию топливной фазы и подбор поверхностно-активных веществ для повышения физико-химической стабильности высокоэнергетических эмульсий. Разработан оригинальный методический алгоритм количественной оценки водоустойчивости с использованием ионной ВЭЖХ. **Впервые** предложены количественные критерии «повышенной водоустойчивости» и показана корреляция этого показателя с дисперсностью и динамической вязкостью эмульсий, что придает работе важный прикладной характер.

Полученные результаты отличаются новизной и достоверностью, подтверждены комплексом физико-химических методов и корректной обработкой данных.

Даниил Андреевич неоднократно выступал с докладами на научных конференциях в основном международного уровня, где нередко занимал призовые места. В процессе защиты промежуточных результатов демонстрировал высокую культуру научной коммуникации: уверенно выступал, аргументированно отвечал на вопросы, корректно вел дискуссию по спорным вопросам химической технологии высокоэнергетических материалов.

Основные положения диссертации Д. А. Булушева получили полное отражение в 4 публикациях в рецензируемых изданиях, в том числе в 3 статьях в изданиях, индексируемых в международных базах данных Scopus, Chemical Abstracts.

С опорой на материалы кандидатской диссертации в компании АО «НИТРО СИБИРЬ» выполнен НИОКР и подготовлен акт о внедрении, что свидетельствует о прикладной зрелости результатов исследования.

Считаю, что Булушев Даниил Андреевич – сформировавшийся молодой ученый и квалифицированный специалист в области химической технологии высокоэнергетических материалов, обладающий широким кругозором. Он заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.12 – Химическая технология топлива и высокоэнергетических веществ.

Научный руководитель
Заведующий кафедрой техносферной безопасности
РХТУ им. Д. И. Менделеева
д.т.н., профессор

Акинин
02.06.2025

Н. И. Акинин



22 ОКТ 2025