

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рапота Даниила Юрьевича на тему «Экспериментальное исследование инициирования и эволюции неустойчивости детонации жидких взрывчатых веществ», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.17 – «Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества».

Жидкие взрывчатые вещества (ЖВВ) обладают высокой плотностью энергии, однородностью, легкостью смешивания, проникающей способностью и, как следствие, возможностями для адаптации под специфические задачи. Все это делает их перспективными для исследования и использования в различных областях науки и техники. Особенно актуальными являются исследования, посвященные смесям ЖВВ с инертными разбавителями (ИР).

Диссертационная работа Рапота Д. Ю. посвящена изучению влияния инертных разбавителей на структуру детонационного фронта. Автором выполнен значительный объем научно-исследовательской работы. Обнаружены и описаны уникальные режимы инициирования смесей ЖВВ на основе тетранитрометана и в чистом бис-(2-фтор-2,2-динитроэтил)-формале (ФИФО). Показано, что характер проявления и развития волн срыва реакции в тетранитрометане с различными ИР и ФИФО с метанолом не соответствует классическим представлениям. Обнаружены и описаны уникальные картины проявления ячеистой неустойчивости. Предложен и применен на практике метод сопоставления покадровой и щелевой сверхскоростной фоторегистрации.

В работе были задействованы современные оптические методы исследования быстропротекающих процессов: сверхскоростной фоторегистратор в режиме щели, сверхскоростная фотокамера НАНОГЕЙТ-22/16, многоточечный лазерный интерферометр на основе схемы Push-Pull VISAR. Это позволило получить надёжные количественные и качественные результаты, которые были подробно отражены в 4-х статьях в журналах, входящих в базы данных WoS и Scopus. Результаты работы были заслушаны на международных и всероссийских конференциях, что показывает их высокий научный уровень.

К достоинствам работы следует отнести ее теоретическую и практическую значимости, которые выражаются в значительном расширении представлений о процессах происходящих при детонации ЖВВ и их смесей с инертными разбавителями, и во введении новой методики обработки экспериментальных данных.

По работе имеется **замечание**. В разделе «Изучение волн срыва реакции» автор упоминает, что в смесях на основе тетранитрометана волны срыва реакции проявляются при меньших концентрациях разбавителя, чем требуется для возникновения ячеистой неустойчивости. Это предложение звучит не совсем корректно, так как возникновение волн срыва реакции связано скорее с радиусом заряда и твердостью оболочки, чем с концентрацией разбавителя. Правильнее было бы добавить, что данные

