

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Темербекова Валентина Макаровича
на тему «Моделирование процессов формирования и ослабления детонационных
волн посредством введения в поток твердых объектов»
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.1.9. – «Механика жидкости, газа и плазмы»

В диссертационной работе Темербекова В.М. представлены результаты численных исследований ослабления детонации при взаимодействии с твердыми объектами различных геометрических параметров и локализации. Актуальность постановки таких задач обусловлена необходимостью выработки соответствующих критериев и изучения закономерностей процессов детонации применительно к задачам взрыво- и пожаробезопасности.

С использованием программного комплекса ANSYS Fluent разработана адаптированная физико-математическая вычислительная модель с использованием упрощенного кинетического механизма горения водорода в воздухе, которая использована для решения задач инициирования, ослабления и реинициирования газовой детонации в открытых областях и каналах с препятствиями различного рода. Проведены систематические параметрические численные исследования и получены оценки влияния геометрических параметров препятствий на степень ослабления детонации. Показано, что используемая вычислительная модель позволяет воспроизводить наблюдаемые в экспериментах сложные детонационные режимы течений. Получены зависимости скорости детонации в каналах с преградами с различными геометрическими параметрами. Результаты диссертационной работы представляют интерес, как для исследователей детонации, так и для конструкторов устройств, обеспечивающих взрывобезопасность.

В качестве замечания следует отметить, что утверждение о достоверности полученных теоретических результатов, основанное на сравнении с экспериментальными данными, равно как и утверждения о подтверждении экспериментальных закономерностей численными расчетами (с.6 и с.16) логически не оправданы, поскольку они реально соответствуют практической ценности полученной информации, а достоверность определяется на настоящий момент

представленным в работе квалифицированным использованием современного математического аппарата и признанных физико-химических моделей.

Указанное замечание не снижает ценности работы, которая выполнена на высоком научном уровне. Анализ содержания автореферата диссертации Темербекова В.М. позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа является завершенным научным исследованием, выполненным на актуальную тему. Диссертационная работа «Моделирование процессов формирования и ослабления детонационных волн посредством введения в поток твердых объектов» соответствует требованиям действующего Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор, Темербеков Валентин Макарович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы.

Главный научный сотрудник ИХКГ СО РАН д.ф.-м.н., специальность 01.04.17 - Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества, профессор Зарко Владимир Егорович
27.11. 2023 г.

Телефон: +7 383 333-22-92, zarko@kinetics.nsc.ru
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт химической кинетики и горения им. В.В. Воеводского Сибирского отделения Российской академии наук (ИХКГ СО РАН), ул. Институтская, д. 3, Новосибирск 630090, Россия.

Я, Зарко Владимир Егорович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Темербекова В.М, и их дальнейшую обработку.

Подпись Зарко Владимира Егоровича удостоверен
Ученый секретарь ИХКГ СО РАН
Кандидат физико-математических наук _____

Гыряева А.П.