

Отзыв

на автореферат диссертации Кононова Дмитрия Сергеевича на тему: «Численное моделирование высокоскоростных течений с ударными и детонационными волнами в каналах», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Диссертация Кононова Д.С. посвящена исследованиям в области моделирования химически реагирующих течений в каналах в контексте исследования сверхзвукового и детонационного горения. В технологических приложениях представляет интерес как подавление условий возникновения детонации (добыча полезных ископаемых, традиционные двигатели), так и ее инициирование (перспективные двигательные установки, проведение горных работ).

В диссертации рассматриваются химически равновесные, неравновесные и замороженные высокоскоростные течения горючих газовых смесей с ударными и детонационными волнами в каналах. Для каналов переменного сечения, заканчивающихся соплом Лавала с детонационной волной в докритической области, предложены алгоритмы предварительной оценки получаемых параметров, в одномерной постановке исследованы вопросы существования стационарных решений, рассмотрена их устойчивость. В одномерной и двумерной нестационарной постановках исследовано течение в горючей смеси за отраженной ударной волной, определены условия устойчивых и неустойчивых режимов течения. Предложена равновесная модель для экспресс-оценки параметров течения.

Представленная работа производит хорошее впечатление. Полученные результаты, безусловно, представляют интерес для исследователей течений с ударными и детонационными волнами. Результаты работы докладывались на российских и международных конференциях, что подтверждает высокий уровень исследования. В качестве замечания можно отметить, что исследование устойчивых и неустойчивых режимов течения в одномерной постановке носит оценочный характер ввиду многомерности реального течения.

Центр документационного
обеспечения МАИ

19. 04 2022 г.

В целом, как следует из автореферата, диссертация производит впечатление законченного научного исследования, результаты работы опубликованы в рекомендованных ВАК журналах. Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям, предъявляемым к специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы», и Положению о присуждении ученых степеней, а ее автор, Кононов Дмитрий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Кандидат физико-математических наук, доцент
кафедры молекулярных процессов и
экстремальных состояний вещества физического
факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
Тел.: +7(916)245-41-79, e-mail: murs_i@physics.msu.ru



И.В. Мурсенкова

08.04.2022

Подпись Мурсенковой И.В. заверяю

Ученый секретарь физического факультета МГУ
имени М.В. Ломоносова, профессор



В.А. Караваев

Кафедра «Физика молекулярных процессов и экстремальных состояний вещества»
физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
Адрес: 119991, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ, д. 1, стр. 2
Тел.: +7 495 939-16-82
E-mail: info@physics.msu.ru