

ОТЗЫВ

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

В автореферате представлены результаты исследований Темербекова В. М. по теме влияния твердых перегородок и возможных преград на процессы формирования и ослабления детонационных волн. В работе представлена математическая модель детонации, сформулированная на основе «тяжелого» пакета Ansys Fluent и адаптация модели с упрощенными кинетическими механизмами к задачам инициирования и управления детонацией, проанализировано влияние препятствий на степень ослабления детонации.

Новизна и практическая значимость работы состоят в определении достаточно простой кинетики химического реагирования водорода, позволяющей успешно воспроизводить результаты экспериментальных исследований по времени задержки воспламенения, скорости детонационной волны, сложной структуре детонационных течений; демонстрации возможностей моделирования детонационных течений на основе двухмерных постановок задач; оценке влияния геометрических параметров преград на ослабление детонационной волны.

Достоверность полученных результатов подтверждается сопоставлением с результатами других авторов, а также использованием подтвержденных математических моделей и корректных численных схем.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 24 печатных работах, в том числе в 3 публикациях в журналах, входящих в перечень ВАК, 3 статьях из рецензируемых журналов Scopus, WoS.

В качестве замечаний стоит отметить следующее:

- В описании главы 1 на рисунках 3, 4 указано отклонение подводимой энергии от критической энергии инициирования детонации, хорошо бы было более подробно описать результаты, представленные на рисунках. Также в описании главы 1 нет описания по исследованию сходимости разностной сетки, в частности, отсутствуют данные по размерам ячеек и количеству узлов разностной сетки.
- В главах 2 – 3 проанализировано влияние препятствий на ослабление детонационной волны. По какому принципу отбирались геометрические характеристики каналов, а также

величины расстояний между препятствиями? В описании главы 2 указано, что результаты коррелируют с известными экспериментальными данными, вполне вероятно, что геометрические параметры для исследования выбраны в соответствии с известными экспериментами. Тогда было бы хорошо привести ссылки на эксперимент в тексте работы.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационной работы.

Работа заслуживает высокой оценки, является законченной квалификационной научной работой, соответствует паспорту специальности 1.1.9 - Механика жидкости, газа и плазмы, а также всем требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор диссертационной работы Темербеков В.М. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 — Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Крайнов Алексей Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Я, Моисеева Ксения Михайловна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», Российская Федерация, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

Доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой математической физики. Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

Раб.тел.: 8(3822)529845. Электронный адрес: akrainov@ftf.tsu.ru

Крайнов Алексей Юрьевич

Кандидат физико-математических наук, доцент, доцент кафедры математической физики.

Почтовый адрес: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36.

Раб.тел.: 8(3822)529845. Электронный адрес: moiseeva_KM@t-sk.ru

а Ксения Михайловна

Подписи Крайнова А. Ю., Мо

Письмо удостоверяю
Удущий документовеД
Андренко И. В.