

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Болдырева Сергея Владимировича на тему "Численное исследование пульсирующего турбулентного течения в канале на основе модифицированной квадратичной $k-\varepsilon$ модели турбулентности", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 – "Механика жидкости, газа и плазмы".

Работа посвящена совершенствованию методов численного исследования турбулентных течений, сопровождаемых отрывом потока и вынужденными пульсациями, а также получению новой информации о структуре и характеристиках подобных потоков. Разработка надёжных и экономичных моделей турбулентности для численного моделирования пульсирующих отрывных течений на сегодняшний день является востребованной задачей. В качестве тестовых примеров рассмотрены актуальные задачи, связанные с одновременным воздействием на поток нескольких возмущающих факторов.

По автореферату можно сделать ряд замечаний.

1. Область применения модифицированной квадратичной $k-\varepsilon$ модели турбулентности, описанной в работе, ограничивается рассмотренными числами Рейнольдса 17000 – 33000 и диапазоном частот 0 – 377 Гц. Однако автор не указывает, с чем связан выбор именно этих параметров.

2. Сопоставление расчётных данных с экспериментами Д.М. Драйвера, Х.Л. Сигмиллера на рис. 2 показывает завышенные в 1,5 - 2 раза значения для турбулентной кинетической энергии в сдвиговом слое. Автор не уточняет причины указанного разногласия.

3. Опыт использования различных моделей турбулентности для отрывных потоков показывает, что расчётные данные по какой-либо одной модели либо завышают, либо занижают длину рециркуляционной области. В работе указано, что по сравнению с экспериментом погрешность определения X_R составляет 4,7 – 6,9%, но не уточняется в сторону увеличения или уменьшения данного параметра относительно экспериментальных точек.

Тем не менее, сделанные выше замечания не влияют на положительную в целом оценку результатов, полученных в диссертации. Работа С.В. Болдырева соответствует

образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ» (КНИТУ-КАИ)	
Вх. № 665	от 09.02.2017 г.

требованиям, предъявляемым к диссертациям кандидатского уровня, а ее автор - Болдырев Сергей Владимирович, несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Зав. отделом термогазодинамики ИТ СО РАН,

Заслуженный деятель науки РФ,

(01.04.14-теплофизика и теоретическая теплотехника)

д.т.н., профессор



Терехов Виктор Иванович

Место работы:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук.

Сокращенное наименование: ИТ СО РАН

630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 1

Тел. служ.: 8 (383) 330-67-36/ E-mail: terekhov@itp.nsc.ru

Н.с., к.т.н.



Богатко Татьяна Викторовна

Место работы:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук.

Сокращенное наименование: ИТ СО РАН

630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д. 1

Тел. служ.: 8 (383) 316-53-36/ E-mail: bogatko1@mail.ru

Подписи Терехова В.И. и Богатко Т.В. удостоверяю

Ученый секретарь ИТ СО РАН

д.ф.-м.н.



П.А. Куйбин