

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Зарипова Динара Ильясовича на тему «Развитие высокопроизводительных панорамных методов диагностики и их приложение к исследованию интенсивных событий в турбулентном пограничном слое», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы

В работе Зарипова Динара Ильясовича рассматривается разработка методов и алгоритмов анализа результатов для высокоскоростных панорамных методов измерения с целью повышения точности измерения, пространственного разрешения и ускорения вычисления мгновенных векторных полей скорости в широком диапазоне их изменения, а также исследование механизма возникновения высоких значений локальной мгновенной скорости диссипации кинетической энергии турбулентности в турбулентном пограничном слое, их пространственно-временной корреляции с высокими значениями генерации кинетической энергии турбулентности. В работе особое внимание уделено экспериментальному и численному, с использованием метода прямого численного моделирования, исследованию явления обратного пристеночного течения в развитом турбулентном потоке несжимаемой сплошной среды в канале с квадратным поперечным сечением при различных числах Рейнольдса.

Таким образом, работа имеет актуальность, научную новизну и практическую значимость.

С работой я знаком по выступлениям автора на семинарах в КНЦ РАН и на многочисленных конференциях.

Замечания по диссертации:

1. Со стадии выступлений на семинарах остается вопрос – оценка неопределенности измерений в эксперименте. Автор, несмотря на

ГОСТ 34100.3-2017 продолжает использовать устаревший термин погрешность. Но даже метод определения погрешности почти нет упоминания.

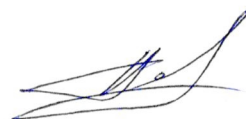
2. На стр.30 автореферата делается вывод по тексту, что вероятность образования обратного пристенного течения более велика в условиях влияния стеснения канала в щелевых каналах и вблизи стенок крупных каналов. В практических приложениях чаще всего трубопроводы круглого сечения. Насколько чаще будут там подобные события?
3. Практический вопрос – как может повлиять наличие и развитие обратных пристенных течений на гидравлические и теплообменные процессы в каналах, учитывая продолжительность и размеры их существования? Например, в наиболее критическом техническом приложении, ядерной энергетике? Может ли это привести к прогару стенок? Но это частности, основной вопрос – насколько выявленное явление обратного пристенного течения важно для учета в технических приложениях?
4. Возможно ли возникновение этого эффекта при течении жидкостей, насыщенных и перегретых паров?

Не смотря на вышеизложенные замечания, следует отметить, что соискателем получены новые результаты, имеющие важное значение для исследования интенсивных событий, возникающих в турбулентном пограничном слое и приводящих, в частности, к возникновению явления обратного пристеночного течения и интенсификации скорости диссипации и генерации кинетической энергии турбулентности а также развитие высокопроизводительных панорамных методов для их диагностики. По теме диссертации опубликовано 28 научные работы, из которых 17 опубликованы в научных журналах из перечня ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, в том числе 14 в изданиях из международных баз цитирования Scopus и Web of Science.

Учитывая вышеизложенное, считаю, диссертационная работа Зарипова Динара Ильясовича на тему «Развитие высокопроизводительных панорамных методов диагностики и их приложение к исследованию интенсивных событий в турбулентном пограничном слое», представленная на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а Зарипов Динар Ильясович заслуживает присвоения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Доктор технических наук, профессор
по кафедре «Теплотехника и
энергетическое машиностроение»
ФГБОУ ВО «Казанский национальный
исследовательский технический
университет им. А.Н.Туполева-КАИ»
(КНИТУ-КАИ)

420111, г. Казань, ул. К. Маркса, 10,
e-mail: popov-igor-alex@yandex.ru
тел.: 89196441609



Попов
Игорь Александрович

12.03.2022

Подпись Попов И. А.
заверяю. Начальник управления
делами КНИТУ-КАИ

