

Отзыв

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

Тема диссертации является актуальной, так как структура потока в пристеночной области турбулентного пограничного слоя предопределяет величины интегральных параметров (трение и др.), знание которых необходимо для расчета и создания перспективных технических устройств самого различного назначения.

Научная новизна работы заключается в разработке новых методов и алгоритмов, позволяющих существенно ускорить проведение вычислений мгновенных векторных полей скорости потока при одновременном повышении пространственного разрешения и снижении погрешности измерений скорости, а также в установлении единого механизма формирования высоких значений генерации и скорости диссипации кинетической энергии турбулентности в пристеночной области турбулентного пограничного слоя, основанного на экспериментальных данных.

Теоретическая и практическая значимость работы определяется выходом на более высокий уровень понимания процессов, протекающих в турбулентном пограничном слое, и объяснением целого ряда явлений и закономерностей, наблюдаемых на уровне колмогоровского масштаба турбулентности. Достоверность полученных результатов не вызывает сомнений.

По материалу автореферата диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

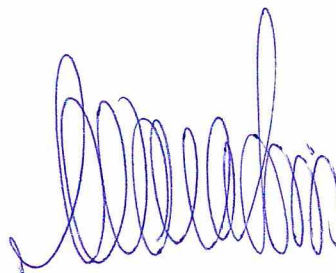
1. Хорошо известно, что погрешность измерения скорости резко возрастает в области околонулевых значений. Например, при использовании ЛДА применяют электронный сдвиг частоты, смещающий «ноль» скорости по шкале частот. Из автореферата не совсем понятно, удалось ли что-то предложить такого же рода при использовании метода PIV?

2. В автореферате не приводятся данные о погрешности (в процентах) измерений многочисленных измеряемых (вычисляемых) характеристик турбулентного течения (разные компоненты пульсационных скоростей, осредненных скоростей, скорость диссипации энергии турбулентности).

3. Изменяются ли основные развитые алгоритмы и выводы диссертации, если отказаться от предположения о локальной осесимметричной турбулентности (с.23)?

Заключение. Считаю, что диссертационная работа Зарипова Д.И. «Развитие высокопроизводительных панорамных методов диагностики и их приложение к исследованию интенсивных событий в турбулентном пограничном слое» удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям. Автор диссертации, Зарипов Динар Ильясович, безусловно заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Зав. лабораторией ОИВТ РАН,
доктор физико-математических наук,
член-корреспондент РАН



А.Ю. Вараксин
15.02.2022

Подпись А.Ю. Вараксина заверяю:

Ученый секретарь ОИВТ РАН,
доктор физико-математических наук



Р.Х. Амиров

Сведения об авторе отзыва

ФИО: Вараксин Алексей Юрьевич

Место работы: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Объединенный институт высоких температур Российской академии наук (ОИВТ
РАН)

Должность: заведующий лабораторией

Ученая степень: доктор физико-математических наук

Шифр специальности: 01.02.05

Название специальности: механика жидкости, газа и плазмы

Почтовый адрес: 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д. 13, стр. 2

Электронная почта: varaksin_a@mail.ru