

ОТЗЫВ

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

В автореферате Д.И. Зарипова обоснована актуальность развития методик панорамных оптических измерений ключевых параметров потоков. Многие современные достижения в области авиации, автомобилестроения, энергетики, электроники, нефтехимии и в других приложениях стали возможными благодаря появлению панорамных методов диагностики многофазных потоков. Но адаптация последних под условия работы агрегатов в различных приложениях требует времени, усилий, квалификации. Диссертант работает в этой области достаточно давно. Сложились международные коммуникации. Опыт ведущих коллективов позволяет решать сложные задачи на высоком уровне. Диссертант разработал совокупность алгоритмов и методов, среди которых наиболее интересным представляется бессеточный метод измерения мгновенных векторных полей скорости. В автореферате представлены основные математические выкладки по данному методу, которые позволяют сделать вывод о глубокой проработке ключевых аспектов работы с изображениями и перемещающимися объектами в области регистрации.

По материалам диссертации опубликованы более 20 научных статей в рецензируемых журналах, из них 17 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 14 статей индексируются в базах Web of Science и Scopus. Проведена качественная апробация результатов исследований на конференциях высокого уровня в России, США, Кореи, Португалии и других странах.

При несомненной положительной оценке представленных в автореферате Д.И. Зарипова материалов сформулированы рекомендации:

1. Практически во всех ключевых выводах по тексту автореферата отмечается, что предложенные методы и алгоритмы ускоряют вычисления и снижают погрешности. Необходимо в каждом конкретном случае отразить количественных примеры, т.е. насколько конкретно удалось продвинуться и при каких внешних и внутренних условиях. Целесообразно отразить эти комментарии в заключении.
2. Из текста автореферата сложно понять границы областей применимости предложенных автором диссертации алгоритмов и методик. Важно отразить эти аспекты по свойствам сред, масштабным эффектам и др.

Отмеченные недостатки не являются определяющими в оценке автореферата и основных результатов исследований автора диссертации.

На основании анализа содержания автореферата диссертации «Развитие высокопроизводительных панорамных методов диагностики и их приложение к исследованию интенсивных событий в турбулентном пограничном слое» можно сделать вывод о том, что диссертационная работа является законченной, выполнена в

соответствии с требованиями, предъявляемыми ВАК РФ к докторским диссертациям (пп. 9-11,13,14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а ее автор Динар Ильясович Зарипов заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы. Диссертант сформировал новое научное направление, включающее развитие высокопроизводительных панорамных оптических методов диагностики турбулентных течений.

Доктор физико-математических наук, профессор
(01.04.14, физико-математические науки),
профессор Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова
Национального исследовательского
Томского политехнического университета
Стрижак Павел Александрович
(3822) 606-102, pavelspa@tpu.ru

Подпись П.А. Стрижака заверяю
Ученый секретарь Национального
исследовательского Томского
политехнического университета,
кандидат технических наук
Кулинич Екатерина Александровна



Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
634050, г. Томск, пр. Ленина, д. 30, т. 8(3822), 701-777, доп. 1910.

Я, Стрижак Павел Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Зарипова Динара Ильясовича, и их дальнейшую обработку.

28.01.2022