ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Родионова Павла Вадимовича** на тему «**Численное моделирование турбулентных течений для авиационных приложений с применением криволинейных реконструкций в призматических слоях неструктурированных сеток**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Диссертация ориентирована на численное моделирование турбулентных течений в авиационных приложениях с акцентом на решение аэроакустических задач. Следует отметить разработку модифицированной схемы EBR, обладающую повышенной точностью и надежностью при расчетах течений вблизи тел криволинейной формы с пограничными слоями на неструктурированных сетках и допускающую эффективную программную реализацию. Новая схема реализована в программном комплексе NOISEtte4 при условии сохранения высокой параллельной эффективности и масштабируемости кода. Материалы работы достойно представлены в высокорейтинговых изданиях: Computers & Fluids. 2022. V. 239. P. 105352 и в Журнале вычислительной математики и математической физики. 2021. Т. 61, № 1. С. 3–19. Диссертация выполнена в ИПМ им. М.В. Келдыша РАН в научной школе доктора наук Козубской Т.К. По автореферату можно сделать несколько замечаний.

1. Каков размер пристеночного шага?

2. Все-таки о сеточной сходимости следовало что-то конкретное написать.

3. Каковы пределы применимости расчетной методики, в особенности по числу Рейнольдса?

В целом, представленная диссертационная работа является законченным исследованием по численному решению аэроакустических задач в приложении в авиационным приложениям. Выполненная работа удовлетворяет квалификационным требованиям, предъявляемым ВАК России к кандидатским диссертациям, в том числе соответствует требованиям п.9 “Положения о присуждении ученых степеней”, а ее автор Родионов П.В. заслуживает присвоения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2 — Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Исаев Сергей Александрович

Заведующий лабораторией
фундаментальных исследований
Санкт-Петербургского государственного
университета гражданской авиации,
доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05 механика жидкости, газа и плазмы, профессор
07 ноября 2024 года

isaev3612@yandex.ru 196210, СПб, Пилотов, 38, info@spbguga.ru, 9214045516

Подпись профессора Исаева С.А. удостоверяю

Проректор по научной и инновационной работе Г.А. Костин