ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бычкова Олега Павловича
«Исследование физических механизмов усиления шума за счет взаимодействия струи и крыла самолета», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.02.05 — механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация Бычкова О.П. посвящена анализу структуры звукового поля, образующегося в результате взаимодействия струи воздуха с острыми кромками крыла и закрылков самолета. Аналитические методы решения применяются к модельным двумерным и трехмерным задачам. Это позволяет представить структуру звукового поля в форме, удобной для проведения эффективных расчетов. Экспериментальные исследования проводились в заглушенной камере с массивами микрофонов, ориентированных для построения диаграммы рассеяния в азимутальном направлении. Подробно представлено сравнение экспериментальных и теоретических результатов по характеристикам рассеянного поля.

По автореферату можно сделать следующие замечания.

1. Метод, который использует автор в первой главе для выделения однозначных ветвей соответствующих ветвящихся функций, вместо используемого автором «нахождения причинного решения», чаще в литературе (особенно русскоязычной) называется «метод предельного поглощения». По сути, введение малой мнимой добавки в частоту колебаний и есть введение малого вязкого поглощения в акустическую среду. После этого решение в идеальной среде получается простым предельным переходом для малой вязкости к нулю. При этом вместо ссылки на работу [45], по-видимому, автор собирался сделать ссылку на монографию Нобла [46], посвященную методу Винера-Хопфа.

2. Ключевым шагом в методе Винера-Хопфа является факторизация символа Фурье основного ядра. При этом не очень корректным для уяснения техники факторизации в исследуемой задаче является отсылка читателя к

приложению к одной из опубликованных работ автора. Вместо этого лучше было ввести соответствующее приложение к данной диссертационной работе.

Указанные замечания не снижают научной ценности рассматриваемой работы. К сильным сторонам диссертации можно отнести сочетание аналитических и экспериментальных методов исследования, а также впечатляющий для кандидатской диссертации список опубликованных работ, из которых 9 входят в базу Scopus.

Диссертационное исследование Бычкова О.П. носит законченный характер, содержит важные с точки зрения теории и практики результаты, полученные результаты достаточно полно опубликованы в открытой печати, их достоверность обеспечена применением строгих математических и экспериментальных методов. Считаю, что диссертация Бычкова Олега Павловича отвечает всем требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Профессор кафедры Теоретической и компьютерной гидроаэродинамики,
доктор физико-математических наук
(01.02.04 Механика деформируемого твердого тела), профессор
344090, Российская Федерация, г. Ростов-на-Дону, ул. Мильчакова 8а,
Институт математики, механики и компьютерных наук им. И.И.Воровича,
ФГАОУ ВО «Южный федеральный университет»
Тел.: 8(928) 1397067
e-mail: masumbatyan@sfedu.ru

Сумбатян Межлум Альбертович
« 02 » февраля 2021 г.

Подпись Сумбатяна М.А. заверяю
Зам. дир. Кузнецова Е.Л.