

Отзыв

на автореферат диссертации Крюкова Юрия Александровича
«Разработка методов математического моделирования ламинарных течений вязкой несжимаемой жидкости в слое с межфазной границей»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Представленные автором новые методы математического моделирования, развитые им на основе теории пограничного слоя и известного параболического уравнения для течения вязкой жидкости в цилиндрическом канале, можно рассматривать как один из способов проверки широкораспространенного в настоящее время (но требующего, как показывает практика, осторожности при использовании) пакета Ansys Fluent, да и вообще пакетов такого класса. Для исследования обозначенных в работе задач автор использует разнообразие существующих подходов – как приближенного моделирования, основанного на упрощенных уравнениях Навье-Стокса, так и моделирования в полной постановке, основанного на уравнениях Навье-Стокса. Считаю, что в этом, действительно, заключается актуальность и достоинство проделанной автором большой работы.

По работе имеются следующие **вопросы**:

1. Решение уравнений параболического типа, используемых автором во второй главе, показано в (Д.Х.Ройзман, Ламинарное пульсирующее течение жидкости в круглых трубах // Теплофизика высоких температур, 1969, Т. 7, № 2). В чем новизна решения этих уравнений автором?
2. Не понятно, где практически могут применяться исследования автора, изложенные им в третьей главе (двухсредный пограничный слой)?
3. Задача о движении капли в пограничном слое решена профессором Московского энергетического института М.Е. Дейчем (М.Е. Дейч, Л.А. Игнатъевская «Особенности движения капли в двухфазном пограничном слое на плоской пластине» // Теплофизика высоких температур.

1971.Т.9.№2, стр. 335-340). В чем сходство и различия указанной работы от работы автора?

Надеюсь, что указанные вопросы разъяснены в тексте диссертации.

Кроме того, в тексте автореферата (стр. 17) указано; ~~270~~ математическая модель (8) справедлива при $Re_x \leq 5 \cdot 10^5$. Здесь очевидная опечатка, так как указанное значение числа Re соответствует нижней границе атомодельности турбулентного пограничного слоя.

С учетом сказанного рассматриваемая диссертация представляет законченное научное исследование по актуальной теме. Она соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а её автор Крюков Ю.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.13.18 – математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Я, Зарянкин Аркадий Ефимович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Лауреат государственной премии РФ,
заслуженный деятель науки РФ, доктор
технических наук, профессор кафедры
«Паровых и газовых турбин им.
А.В.Щегляева» федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Национальный
исследовательский университет «МЭИ»

 Зарянкин
Аркадий Ефимович

Подпись заверяю:

ВЕРНО
УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УЧЕНОГО СОВЕТА
НИУ МЭИ



Ученый секретарь

ФГБОУ ВО «Национальный

исследовательский университет «МЭИ»

Служебный адрес: 111250, г. Москва, Красноказарменная улица, 14.

Служебный телефон: 8 (495) 362-75-60, e-mail: universe@mpei.ac.ru