

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Рысина Кирилла Юрьевича
«Экспериментальное исследование вибрационной тепловой конвекции во
вращающемся плоском слое»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Диссертация Рысина К.Ю. посвящена целому спектру задач вибрационной тепловой конвекции во вращающемся плоском слое, каждая из которых вытекает из другой, образуя при этом цельное, законченное исследование. Несмотря на то, что вибрационной конвекции за последние десятилетия посвящено много работ, есть области красивых задач, которые ещё нуждаются в изучении. Одной из таких областей является вибрационная конвекция во вращающемся плоском слое. Вибрационные эффекты во вращающихся полостях имеют не только научный интерес, но и широкое практическое применение в промышленности и технике, как с точки зрения теплообмена, так и с точки зрения создания новых материалов. Таким образом, тема работы является актуальной, а результаты практически значимыми.

В автореферате чётко определена цель и поставлены задачи для её достижения. Автореферат строго соответствует содержанию диссертации и включает в себя постановку задач, основные результаты и выводы. Представлены результаты экспериментального исследования конвективных режимов в широком диапазоне безразмерных частот вибраций и скорости вращения при различных геометрических размерах полости и свойств жидкости. Изучена осредненная тепловая конвекция во вращающемся вокруг горизонтальной оси вертикальном плоском слое с границами разной температуры. Впервые с точки зрения вибрационной конвекции исследована конвекция во вращающемся наклонном плоском слое в зависимости от угла наклона оси, а также в подогреваемом сверху горизонтальном плоском слое жидкости, совершающем круговые колебания в горизонтальной плоскости в отсутствие и при наличии вращения.

Имеется одно замечание, видимо связанное с опечаткой. В заключении п.3 написано: «Экспериментально изучены пороги возбуждения вибрационной конвекции, структура конвективных течений и теплоперенос в подогреваемом сверху горизонтальном плоском слое жидкости, совершающем круговые колебания в горизонтальной плоскости в отсутствие вращения.». Но при раскрытии содержания этого пункта ниже говорится: «Показано, что вращение оказывает стабилизирующее влияние на возбуждение высокочастотной вибрационной конвекции...». В тексте диссертации также приведены результаты при наличии вращения полости. Тем не менее это замечание не влияет на благоприятное впечатление от автореферата Рысина К.Ю.

Представленные в диссертации результаты являются новыми. Тема соответствует специальности 01.02.05 – Механика жидкости газа и плазмы. Диссертация удовлетворяет требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Рысин К.Ю.

