

## ОТЗЫВ

Об автореферате диссертационной работы Подопросветовой Анастасии Борисовны

“Теоретическое и экспериментальное исследования устойчивости упругой трубки с протекающей внутри жидкостью”, представленной к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – “Механика жидкости, газа и плазмы”

Диссертация А. Б. Подопросветовой посвящена очень актуальной задаче гидроупругости: исследованию устойчивости течения жидкости в упругой трубке. Эта задача представляет несомненный интерес как с точки зрения фундаментальной механики континуума сложных систем, так и для многочисленных приложений в медицине, задачах трубопроводного транспорта и пр. Задачи гидроупругости привлекают в последнее время большое внимание исследователей – математиков и механиков – как в точной постановке, так и при исследовании различных приближенных моделей. Получение и исследование таких моделей связано с большой сложностью точной задачи о взаимодействии потока жидкости с упругой мембраной.

Работа носит комплексный характер, содержит как теоретическую, так и экспериментальную части. Это, безусловно, является ее достоинством. Эксперимент позволяет получить данные по автоколебательным режимам течения, сопоставить аналитические результаты с экспериментальными. Основным результатом диссертационной работы А. Б. Подопросветовой является аккуратное и глубокое исследование устойчивости течения неньютоновской жидкости в упругой трубке. Детально исследована зависимость области устойчивости от многих параметров. Представляется интересным вывод о связи устойчивости и симметрии течения, а именно: растущие осесимметричные колебания упругой трубки возможны только для псевдопластических жидкостей. Это объясняет наличие лишь неосесимметричных колебаний для ньютоновской жидкости. Работа прошла хорошую апробацию на многочисленных международных и всероссийских конференциях, семинарах в ведущих научных учреждениях страны. Автореферат позволяет получить достаточно полную информацию о диссертационной работе. Он написан подробно, хорошим языком, снабжен содержательным иллюстративным материалом.

Диссертация А. Б. Подопросветовой удовлетворяет всем критериям, установленным Положением ВАК РФ о присуждении ученых степеней, соискатель Анастасия Борисовна Подопросветова заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Чупахин Александр Павлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Чупахин Александр Павлович,

Зав. лабораторией ФГБУН Институт гидродинамики им. М.А.Лаврентьева СО РАН, д. ф.-м.н.

630090, Новосибирск, пр. ак. Лаврентьева, 15, ИГиЛ СО РАН, тел. +7(383)333-19-64, электронная

почта: [chupakhin@hydro.nsc.ru](mailto:chupakhin@hydro.nsc.ru)

Подпись А. П. Чупахина заверяю

Ученый секретарь ИГиЛ СО РАН

К. ф. - м. н.

А. К. Хе

