

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени  
доктора физико-математических наук Галимзянова Марата Назиповича  
«Волны давления в жидкости с парогазовыми пузырьками и задачи  
акустической устойчивости» по специальности  
1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация Галимзянова М.Н. посвящена построению и развитию теоретических моделей анализа зон устойчивости перегретой водовоздушной пузырьковой среды, отражения и преломления акустических волн на границе воды и смеси воды с парогазовыми пузырьками, а также численному исследованию процессов фокусировки волн пузырьковыми кластерами различной формы.

Теоретическая и практическая значимость диссертационной работы не вызывает сомнений, так как полученные в работе результаты расширяют знания о протекающих в многофазных средах физических процессах и могут применяться для объяснения механизмов гашения и усиления волн давления пузырьковыми завесами, а разработанные модели, алгоритмы и программы могут быть использованы при разработке и эксплуатации различных технологических подводных объектов.

Диссертация достаточным образом апробирована. Результаты работы опубликованы в 36 статьях, из которых 17 в изданиях, входящих в международные базы данных, 4 в журналах из перечня рецензируемых научных изданий, где должны быть опубликованы основные результаты диссертации на соискание учёной степени доктора наук. Получено 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

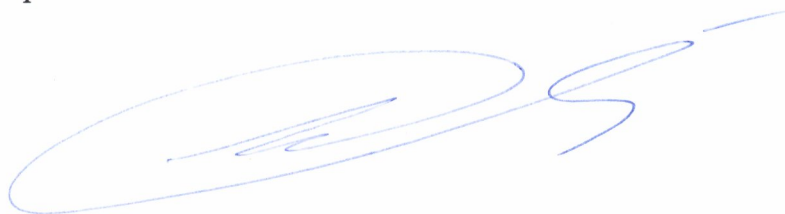
Вместе с тем уместно сделать замечание по автореферату. Стремление автора детально изложить в автореферате используемые математические модели привело к появлению большого количества формул, в которых не объяснен смысл входящих в них величин и не раскрыты используемые

обозначения (например, система (3) с граничными условиями (4)). Конечно, детали можно посмотреть в диссертации, но это не всегда удобно читателю.

Данное замечание никак не снижает ценности работы в целом.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне, содержит новые теоретические и практические результаты и полностью соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.1.9. – Механика жидкости, газа и плазмы, а ее автор, Галимзянов Марат Назипович, достоин присуждения ему искомой ученой степени.

Доктор физико-математических наук по специальности 01.02.05. – «Механика жидкости, газа и плазмы», профессор кафедры газовой и волновой динамики, заведующий лабораторией волновых процессов механико-математического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,  
Смирнов Николай Николаевич



« 19 » 11 2024 г.

Контактные данные:

тел.: +7 (495) 939-11-90, email: ebifsun1@mech.math.msu.ru

Адрес места работы: 119991, Ленинские горы, д.1, МГУ имени М.В. Ломоносова.



Подпись профессора Н.Н. Смирнова удостоверяю:

« 19 » 11 2024 г.

Согласен на обработку моих персональных данных, размещение их и моего отзыва на диссертацию на сайте ФГБОУ ВО "Уфимский университет науки и технологий" и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации (ФИС ГНА).

Смирнов Николай Николаевич

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.