

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Украинского Дмитрия Владимировича «Аналитические решения уравнений газовой динамики, механика пузырька в неньютоновских жидкостях и кумуляция энергии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

В диссертационной работе разработан ряд методов построения аналитических решений задач газовой динамики и механики пузырька в неньютоновских жидкостях, в том числе при наличии явления кумуляции энергии, а также представлена их вычислительная реализация средствами компьютерной алгебры. Работа, безусловно, актуальна, поскольку рассматриваемые задачи обладают не только научной ценностью, но и значимы практически во многих технических приложениях. К примеру, явления неограниченной кумуляции играют важную роль в современных задачах энергетики.

По нашему мнению, новыми и важными являются следующие результаты, полученные в диссертационной работе:

- Доказано существование аналитических периодических по времени одномерных движений совершенного газа в трубе между двумя подвижными поршнями.
- Полностью изучен вопрос о концентрации энергии при сжатии сферической полости в несжимаемой вязкой степенной жидкости.
- Исследовано влияние свойств сжимаемости и теплопроводности на концентрацию энергии. Результаты обобщены на случай произвольной системы пузырьков и струек в однородно сжимающейся среде.

Достоверность выполненных автором исследований обеспечивается строгой математической формулировкой решаемых задач на основе фундаментальных законов и уравнений газовой динамики. Полученные результаты апробированы во многих научных семинарах, всероссийских и международных конференциях, а также опубликованы в рецензируемых научных журналах, индексируемых системами Web of Science и Scopus. Автореферат достаточно полно отражает содержание диссертации и включает все ключевые результаты исследований. Материал изложен четко и ясно, приведенные иллюстрации дополняют текст и поясняют сформулированные выводы. По автореферату замечаний нет.

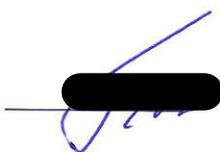
Таким образом, диссертационная работа «Аналитические решения уравнений газовой динамики, механика пузырька в неньютоновских жидкостях и кумуляция энергии» представляет собой завершенное самостоятельное исследование и соответствует специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы». Диссертация отвечает критериям, определенным пп. 2.1–2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в

Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», а ее автор Украинский Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Я, Губайдуллин Дамир Анварович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Руководитель
Института механики и машиностроения – обособленного
структурного подразделения ФИЦ КазНЦ РАН
чл.-корр. РАН

15.11.2022



Губайдуллин Дамир Анварович

Специальность, по которой защищена диссертация:
01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

Контактные данные
телефон: +7 (843) 2365289
e-mail: gubaidullin@imm.knc.ru

Адрес места работы: 420111, г. Казань, ул. Лобачевского, д. 2/31

Полное наименование организации: Институт механики и машиностроения – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Федеральный исследовательский центр «Казанский научный центр Российской академии наук»

