

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Карпунина Ивана Эдуардовича
«Осцилляционная динамика многофазных систем при действии осложняющих факторов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
физико-математических наук по специальности 1.1.9 (01.02.05) – Механика жидкости, газа и
плазмы.

В диссертации Карпунина Ивана Эдуардовича систематизированы результаты экспериментальных исследований динамики двухфазных систем при действии вращения, вибраций и неоднородности свойств жидкости. Тема исследований несомненно актуальна так как практически все технические системы эксплуатируются при воздействии вибраций и многие технологические процессы происходят в полях тяжести и центробежных сил. Результаты исследований могут быть полезны при моделировании и оптимизации технологических процессов в пищевой и химической промышленности. Результаты исследований можно использовать при разработке методов вибрационного управления гетерогенными гидродинамическими системами. В частности, для управления положением легких или тяжелых включений в объеме жидкости за счет переменного осциллирующего поля, а так же для активации перемешивания или для сепарации. Многие результаты получены впервые, как справедливо указано в автореферате.

Замечания: 1. Поскольку эксперименты выполнены в поле силы тяжести, то при описании поведения гетерогенных систем в режимах вращения и вибраций необходимо четко указывать ориентации осей вращения и направления вибраций относительно направления вектора силы тяжести. Этого нет при описании постановки задач и результатов в главах 2 и 3 (стр. 6 -15 автореферата). 2. Аналогия между течениями в приближении Хеле-Шоу и в пористой среде использовалась в ряде работ, но обоснование применимости результатов главы 4 к “нефтедобыче и технологическим процессам, протекающим в пористых средах” (стр.4) все же требуется.

Считаю, что представленные в диссертации результаты являются новыми и вносят вклад в теорию вибрационной гидромеханики, тема диссертации соответствует специальности 1.1.9 (01.02.05) – Механика жидкости газа и плазмы. Результаты диссертационного исследования опубликованы в ведущих научных журналах и представлены на всероссийских и международных конференциях. Диссертация соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Карпунин И.Э. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 (01.02.05) – Механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Бердников Владимир Степанович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Доктор физико-математических наук,
главный научный сотрудник ФГБУН
«Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе
Сибирского отделения РАН»
630090, г. Новосибирск, пр. Академика Лаврентьева, д.1
тел. +7 (383) 316-53-32, e-mail: berdnikov@itp.ncs.ru

 /Бердников Владимир Степанович/

13 октября 2022г

Подпись В.С. Бердникова удостоверяю
Ученый секретарь ИТ СО РАН
кандидат физико-математических наук




М.С. Макаров