

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фатталова Оскара Олеговича "Экспериментальное исследование динамики твердых и газовых включений в жидкости в вибрационном и акустическом полях", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9—"Механика жидкости, газа и плазмы".

В автореферате диссертации Фатталова Оскара Олеговича представлены результаты исследования поведения многофазных систем при вибрационных и акустических воздействиях, приводится исследование возможности повышения эффективности процессов разделения, в частности, флотационного, с помощью таких воздействий.

В первой главе диссертационного исследования экспериментально и численно исследовано формирование структур в вязких жидкостях с твердыми включениями, подвергающихся неакустическим вибрациям. Получены карты режимов, а также зависимости характеристик возникающих структур от параметров вибраций и вязкости жидкости.

Вторая глава посвящена экспериментальному исследованию возникновения, дрейфа и коалесценции пузырьков в объеме жидкости и вблизи твердых поверхностей, погруженных в жидкости с различными физико-химическими свойствами, при наличии УЗ (ультра-звуковых) вибраций.

В заключительной главе приводятся результаты экспериментального исследования эффективности применения ультразвуковых вибраций в процессах обогащения руд методом флотации.

Результаты решения поставленных задач подробно проанализированы, в них выделены основные результаты и положения, которые последовательно сформулированы в конце каждой главы и в заключении к диссертации. Диссертант продемонстрировал хорошее владение методами проведения экспериментальных исследований и навык использования численных методов решения задач. Результаты, полученные в диссертации, имеют теоретическую и практическую значимость, они могут быть полезны при проектировании и модернизации технологических систем.

Традиционно считается, что формирования периодических структур в жидкости связано с образованием акустической волны в сжимаемой жидкости. Автор же считает, что периодические структуры в жидкости образуются под действием неакустических вибраций в несжимаемой среде. Объяснение такого механизма формирования в автореферате отсутствует. Желательно обсудить этот феномен при защите.

Несмотря на сделанное замечание, оценивая по совокупности объем и качество выполненных исследований, считаю, что диссертационная работа О.О. Фатталова "Экспериментальное исследование динамики твердых и газовых включений в жидкости в вибрационном и акустическом полях" отвечает всем требованиям ВАК (в том числе соответствует второй части пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9–"Механика жидкости, газа и плазмы".

Главный научный сотрудник лаборатории
механики систем Института проблем
механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, доктор
физико-математических наук, профессор

/Петров Александр Георгиевич/

« 24 » февраля 2022 г.

Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН
119526, г. Москва, пр. Вернадского, д. 101, корп. 1,
Тел. +7-495-434-00-17, e-mail: petrov@ipmnet.ru

Я, Петров Александр Георгиевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Фатталова Оскара Олеговича "Экспериментальное исследование динамики твердых и газовых включений в жидкости в вибрационном и акустическом полях", и их дальнейшую обработку.

ПОДПИСЬ А. Г. Петрова ЗАБЕРЯЮ:
За Канцелярией И.А. Сафронова
24.02.2022 г.

