

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пьянковой Марины Анатольевны «Влияние динамики линии контакта на поведение капли в электрическом поле», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – «Механика жидкости, газа и плазмы»

В диссертации М.А. Пьянковой исследуется поведение капли жидкости, размещенной между двумя пластинами с неоднородной структурой. Основная задача этой научной работы — выявить, как переменное электрическое поле, и особенности поверхности пластин воздействуют на форму капли. Автор также выявляет, каким образом эти факторы влияют на амплитуду колебаний боковой части капли и изменение краевых углов при воздействии на каплю вибрациями.

Электросмачивание на диэлектрической подложке имеет обширную область применения, что обуславливает актуальность темы диссертации. Среди областей практического применения можно назвать микрофлюидику, устройства по типу лабораторий на чипе (Lab-on-a-Chip), создание новых типов дисплеев, в которых формирование пикселей осуществляется за счет манипулирования каплями, а также создание новых поверхностей или покрытий за счет манипулирования смачиванием.

В работе автор получил новые научные результаты, среди которых можно выделить то, что осесимметричные вибрации и однородное электрическое поле вызывают колебания формы капли на разных гармониках для однородных пластин, а в условиях круговых вибраций капель возникает затухание колебаний у границы неустойчивости, с некоторыми режимами, такими как бегущая волна и синхронизация.

Результаты исследования прошли апробацию и были представлены на пяти научных конференциях международного и всероссийского уровней, а также опубликованы в 10 публикациях, семь из которых входят в международные базы Scopus и Web of Science, а при принадлежат к журналам, входящим в перечень ВАК.

Автореферат написан понятным лаконичным языком, терминология и обозначения поясняются при первом упоминании. Замечаний по автореферату не выявлено. Автореферат оставляет положительное впечатление о результатах работы.

Представленные результаты диссертационной работы могут быть полезны для исследователей в области электрогидродинамики, микрофлюидики, а также для инженеров, занимающихся созданием устройств на основе микрофлюидики или применяющие технологию электросмачивания в своих разработках.

Автореферат диссертации Пьянковой М.А. на тему «Влияние динамики линии контакта на поведение капли в электрическом поле» удовлетворяет требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней». Считаю, что

Пьянкова М. А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.9 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Кандидат физико-математических наук по специальности
01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы»,
Младший научный сотрудник лаборатории
«Электро- и гидродинамика микро-
и наномасштабов»

Франц Франц
Елизавета Александровна

31.08.2023

Я, Франц Елизавета Александровна, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Краснодарский филиал ФГБОУ ВПО «Финансовый университет при
Правительстве Российской Федерации»
350051, г. Краснодар, ул. Шоссе Нефтяников/ул. им. Федора Лузана, 32/34.
Тел.: +7 (861) 215-63-60
E-mail: eafrants@fa.ru

Подпись Франц Е.А. заверяю

специально по поручению



Н.А. Пьянкова