

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Колбневой Натальи Юрьевны «Капиллярные осцилляции заряженной поверхности капли и генерация электромагнитных волн»,

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

Диссертационная работа Колбневой Н.Ю. на тему «Капиллярные осцилляции заряженной поверхности капли и генерация электромагнитных волн» посвящена исследованию закономерностей реализации капиллярного волнового движения заряженной поверхности каплей идеальной несжимаемой электропроводной жидкости и изучению особенностей возникающих при этом электромагнитных волн. В связи с малой изученностью проблемы её исследование актуально и представляет научный интерес.

В диссертационной работе построена математическая модель капиллярного волнового движения поверхности заряженной капли идеальной несжимаемой идеально проводящей жидкости во внешнем электростатическом поле, а также проанализирована возможность появления электромагнитных волн на основе энергетического подхода, предложенного В.И. Калечицем, И.Е. Нахутиным, П.П. Полуэктовым, и на основе общей теории излучения.

Автором показано, что дипольное излучение незаряженной капли, осциллирующей в электростатическом поле, обнаруживается в электрогидродинамических расчетах первого порядка малости по безразмерной амплитуде осцилляций, а для осциллирующей заряженной капли – во втором порядке.

Представленные результаты и выводы дают вклад как в гидродинамику и электрогидродинамику в целом, так и в их конкретные приложения, в частности, они представляют интерес в теории грозового электричества при изучении электрических явлений в облаках.

Результаты диссертации обсуждались на международных и российских конференциях и опубликованы в пяти научных журналах, входящих в перечень ВАК.

Работа не имеет существенных недостатков. Из замечаний, не имеющих принципиального характера, можно отметить следующие:

1) не проведено сравнение рассчитанных теоретических значений интенсивности излучения, возникающего при капиллярных осцилляциях поверхности внутриоблачных капель, с экспериментальными значениями, полученными из наблюдений;

2) в автореферате не приведено краткое описание раздела «Рекомендации экспериментаторам».

Указанные замечания не снижают качества диссертации и не влияют на общую положительную оценку работы, значимость и новизну полученных результатов и выводов диссертации.

Таким образом, судя по автореферату, представленная диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Колбнева Наталья Юрьевна заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – «Механика жидкости, газа и плазмы».

кандидат физико-математических наук,
старший научный сотрудник
кафедры Физики твердого тела
физического факультета
ФГБОУ ВО СПбГУ



Пирозерский А.Л.



Текст документа размещен
в открытом доступе
на сайте СПбГУ по адресу
[http://spbu.ru/science/expert.htm!](http://spbu.ru/science/expert.htm)

ДОКУМЕНТ
ПОДГОТОВЛЕН
ПО ЛИЧНОЙ
ИНИЦИАТИВЕ