

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Колбневой Н.Ю. по теме «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 на тему «Капиллярные осцилляции заряженной поверхности капли и генерация электромагнитных волн» посвящена теоретическому исследованию невязкого затухания капиллярных осцилляций заряженной капли идеальной несжимаемой электропроводной жидкости, находящейся во внешнем однородном электростатическом поле, на основе двух эффективных методов расчета: в рамках энергетического подхода по Калечицу-Полуэктову и в модели общей теории излучения.

Актуальность диссертационной работы связана с многочисленными приложениями капиллярного распада капель в технике и технологиях. Результаты теоретического анализа капиллярных волн заряженной поверхности капель, а также полученные оценки интенсивности электромагнитного излучения могут быть применены в теории грозового электричества, гидрометеорологических приложениях, при решении широкого спектра задач радиофизики.

Научную новизну диссертационного исследования представляет комплексный подход к решению проблемы электромагнитного излучения, генерируемого капиллярными осцилляциями дождевых капель, при использовании двух методов расчета. Для достижения заданной цели приведены поставки и решения краевых задач об осесимметричных капиллярных осцилляциях заряженных капель в однородном электростатическом поле, проведен расчет декремента невязкого затухания капиллярных осцилляций заряженной капли идеальной несжимаемой электропроводной жидкости во внешнем электростатическом поле. Показано, что теоретические расчеты интенсивности возникающего при капиллярных осцилляциях заряженной поверхности капель электромагнитного излучения на основе закона сохранения энергии по порядку величины совпадают с расчетами, проведенными на основе общей теории излучения.

Результаты и выводы диссертационной работы прошли апробацию на международных и российских конференциях и опубликованы в академических журналах, входящих в перечень ВАК.

В автореферате следовало бы привести данные о сравнении интенсивности радиоизлучения внутриоблачных и туманных капель.

Исходя из автореферата, диссертация Колбневой Н.Ю. представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, удовлетворяющую всем требованиям положения о порядке присуждения ученых степеней, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

д.ф.-м.н., доцент, зав.каф.

высшей математики ФГБОУ ВО ЯГТУ

Жаров Алексей Николаевич

Подпись Жарова А.Н. заверяю:

Начальник управления персонала ЯГТУ



М.А. Андрейчева

13.09.2018