

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мартыновой И.А. «Расчетно-теоретическое исследование термодинамических свойств комплексной плазмы» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – «Физика плазмы»

Диссертационная работа Мартыновой И.А. посвящена разработке моделей сильнонеидеальной плазмы асимметричного по характеристикам заряженных компонент состава, в который включены макроионы — частицы мезоскопического размера, несущие макроскопический заряд. Актуальность задачи определяется отсутствием в настоящее время достаточно надежных и точных моделей, которые позволяют с помощью аналитических расчетов судить о возможности различных фазовых переходов в неидеальной плазме сложного состава. Характерная особенность данной работы в том, что в ней впервые известные ранее модели неидеальной плазмы обобщены на случай двух сортов макроионов.

Наиболее интересным результатом данной работы мне представляется анализ фазовой диаграммы комплексной плазмы, содержащей два сорта макроионов, а также формулировка условий, при которых возможно расслоение системы на различные фазы.

Результаты диссертации отражены в девяти публикациях в научных журналах, определенных ВАК РФ, а также прошли апробацию путем представления на 35 конференциях.

Практическая значимость работы определяется, прежде всего, большим общим интересом теоретиков и экспериментаторов к фазовым переходам в неидеальной плазме, а также возможными приложениями разработанных моделей в физике коллоидных систем и пылевой плазмы. Данная работа является последовательным и законченным исследованием.

Полученные результаты изложены в автореферате достаточно ясно и логично.

Имеется следующее замечание. В главе 4, где исследуется влияние нелинейности экранирования заряда макроионов на параметры плазмы, полу-

ченые соотношения необоснованно обобщаются на двухтемпературную систему, для которой распределение Больцмана для микроионов, использованное при выводе этих соотношений, не имеет места. В данной неравновесной системе, вообще говоря, не справедливы также и термодинамические соотношения.

Указанное замечание не снижает в целом высокий уровень диссертационного исследования. Судя по автореферату, диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней №842 от 24.09.2013 г., ред. 01.10.2018 г., а ее автор, Мартынова И.А., заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – «Физика плазмы».

Отзыв составил главный научный сотрудник лаборатории 17.1 – плазменно-пылевых процессов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Объединенного института высоких температур Российской академии наук (ОИВТ РАН), 125412, г. Москва, ул. Ижорская, д. 13, стр. 2, тел. +7 (495) 484-26-74, jiht.ru, dmr@ihed.ras.ru

д.ф.-м.н.

Жуховицкий Дмитрий Игоревич

Подпись д.ф.-м.н., гл.н.сотр.

Жуховицкого Дмитрия Игоревича заверяю:

ученый секретарь ФГБУН ОИВТ РАН

д.ф.-м.н.

тел.: +7 (495) 485-90-09

e-mail: amirovravil@yandex.ru



Амиров Равиль Хабибулович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Объединенный институт высоких температур Российской академии наук

125412, г. Москва, ул. Ижорская, д.13, стр.2

тел.: +7(495)485-83-45

e-mail: webadmin@ihed.ras.ru