

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ларкина Александра Сергеевича «Численное моделирование термодинамических свойств кулоновских систем частиц в вигнеровской формулировке квантовой механики» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 – физика плазмы

Диссертационная работа А.С. Ларкина посвящена развитию теоретических подходов к описанию многочастичных систем с учетом квантовых эффектов, вырождения и неидеальности. Эти подходы, основанные на современных математических методах теоретической физики, позволяют описывать свойства таких сложных систем, как сильно неидеальная водородная плазма повышенного давления, электронная плазма проводников и полупроводников и т. п. Развитые подходы могут быть использованы для расчёта пороговых энергий и констант скоростей реакций в плазменных средах, что необходимо при описании процессов горения, детонации и ядерного синтеза при высоких давлениях. Особый интерес представляет установленный автором факт отклонения функции распределения электронов по энергиям в водородной плазме повышенного давления от классической, максвелловской, в сторону увеличения числа быстрых электронов. Учет этого явления, возможно, позволит преодолеть известное противоречие между данными по скоростям реакций в плазме Солнца и температуре этой среды. Тем самым результаты диссертации могут стать основой для развития представлений о поведении сложных природных систем.

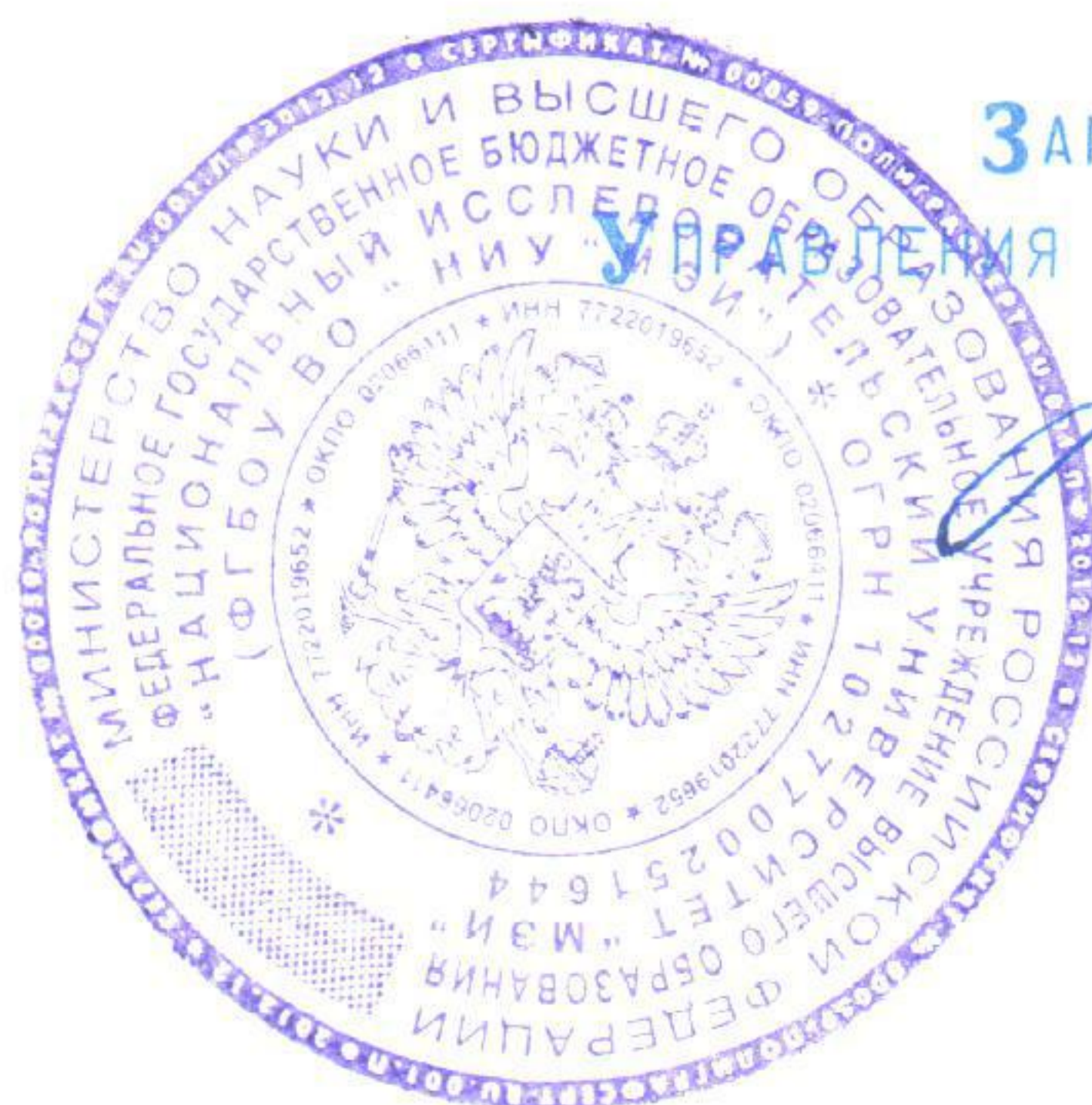
В качестве замечания следует указать, что автору следовало бы продемонстрировать действие развитых им методов и выполнить расчеты практически значимых параметров, таких как пороговые энергии и константы скоростей реакций горения, детонации и ядерного синтеза при высоких давлениях в плазменных средах. Это замечание, однако, носит рекомендательный характер и не снижает общей значимости диссертационной работы.

В заключение следует отметить, что диссертация представляет собой законченную научно-квалификационную работу, которая соответствует всем критериям, установленным п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней № 842 от 24.09.2013г., а ее автор Ларкин Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.08 - физика плазмы.

Отзыв составил заведующий главным научным сотрудником кафедры Общей физики и Ядерного синтеза Национального исследовательского университета МЭИ доктор физ.-мат. наук проф. А.В. Елецкий

111250, г. Москва, Красноказарменная ул., д. 14. 8(916)9053637 eletskii@mail.ru

Ларкин Александр Сергеевич
Ларкин Александр Сергеевич



ЗАМЕСТИТЕЛЬ НАЧАЛЬНИКА
УПРАВЛЕНИЯ ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ
Л.И. ПОЛЕВАЯ