

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Демьянова Георгия Сергеевича «Эффективный учет дальнего действия в моделировании классических и квантовых кулоновских систем с помощью усредненного по углам потенциала Эвальда», представленной к защите на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – «Физика плазмы»

Диссертационная работа Демьянова Георгия Сергеевича посвящена физике кулоновских систем – вопросу, актуальному как для земных исследований, так и для астрофизики.

Автореферат хорошо отражает содержание диссертации. Полученные в диссертации результаты опубликованы в международных журналах, апробированы на международных и российских конференциях. Они, без сомнения, новые и интересные – большинство статей, вошедших в диссертацию, попадали в поле зрения в ходе моей научной работы в последние годы, многие я изучал более детально. Предложенный в диссертации подход к исследованию кулоновских систем с помощью усредненного по углам потенциала Эвальда позволил автору провести расчеты с огромным числом кулоновских центров (благодаря экономии вычислительных ресурсов). Думаю, этот подход будет активно использоваться в будущем. Открытый код KelbgLIP также представляется очень перспективным.

В качестве замечания, носящего скорее характер пожелания на будущее, могу отметить, что сходимость расчетов с использованием усредненного по углам потенциала Эвальда к термодинамическому пределу можно было бы исследовать более детально, уделив еще большее внимание сравнению со сходимостью при расчете методом Эвальда. В частности, было бы интересно понять, насколько меньшее отклонение рассчитанного значения энергии от термодинамического предела будет достигаться при использовании усредненного потенциала Эвальда, по сравнению с расчетом по методу Эвальда при том же расчетном времени и разном, но большом,  $N$ . Отмечу также, что для оценки зависимости энергии ОКП от числа частиц я бы использовал скорее разложение в ряд по  $(1/N)$ , чем примененную в диссертации аппроксимацию  $\sim(1/N)^2$ , но это замечание носит дискуссионный характер и требует проверки.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают общей значимости диссертационной работы. 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, Демьянов Георгий Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – физика плазмы.

Старший научный сотрудник  
сектора теоретической астрофизики ФТИ им. А.Ф. Иоффе  
кандидат физико-математических наук



Чугунов Андрей Игоревич

22.05.2026

Почтовый адрес:

ФТИ им. А.Ф. Иоффе. 194021, Россия, Санкт-Петербург, Политехническая ул., 26

Подпись Андрея Игоревича Чугунова

Учёный секретарь ФТИ им. А.Ф. Иоффе  
к.ф.-м.н.

М.И. Патров

