

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кожберова Андрея Андреевича
**«Структура и термодинамические свойства кулоновских кристаллов
в недрах вырожденных звезд»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 01.03.02 – астрофизика и звёздная астрономия.

В диссертационной работе Кожберова А.А. исследовались электростатические, фононные и термодинамические свойства кулоновских кристаллов при условиях, существующих в белых карликах и нейтронных звёздах. Наблюдения этих звёзд позволяют исследовать сверхплотное вещество при плотностях, недостижимых в лабораторных условиях. Однако, для правильной интерпретации результатов необходимо иметь теоретические модели вещества при подобных экстремальных условиях. Тем самым, работа Кожберова А.А. представляется очень актуальной.

В диссертации проведён анализ свойств многокомпонентных кулоновских кристаллов в недрах вырожденных звёзд, исследованы фононные и термодинамические свойства гексагональной плотноупакованной решетки, определены границы устойчивости малых колебаний ионов в деформированных кулоновских кристаллах, вычислены теплоемкости кристаллов с изотопными примесями. Впервые получены аналитические выражения для электростатической энергии упорядоченных многокомпонентных кулоновских кристаллов, впервые исследована их устойчивость относительно малых колебаний ионов решетки, впервые рассчитаны свойства кристаллов с одновременным учетом магнитного поля и поляризации электронного фона.

Диссертация состоит из введения, четырех глав и заключения. Автореферат включает в себя список цитирований из 12 пунктов. Результаты диссертации прошли апробацию на 16 всероссийских и международных конференциях и школах, были опубликованы в 9 статьях в ведущих международных реферируемых журналах, неоднократно докладывались на семинарах ФТИ им. А.Ф. Иоффе. Диссертация Кожберова Андрея Андреевича на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук удовлетворяет требованиям ВАК, а её автор заслуживает **присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук** по специальности 01.03.02 – астрофизика и звёздная астрономия.

к.ф.-м.н., с.н.с. лаборатории астрофизики
высоких энергий ФТИ им. А.Ф. Иоффе

Уваров

Уваров Ю.А.

Подпись

Ю.А. Уваров

удостоверяю

з.з.к.и.с. кадров ФТИ им. А.Ф. Иоффе

[Подпись]

м.с.с.с.с.с.

10.12.18

