

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Юрченко Станислава Олеговича
«Коллективная динамика, термодинамика и парные корреляции в системах
с регулируемым межчастичным взаимодействием»,
представленной на соискание учёной степени доктора физико-математических
наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния**

Диссертационная работа С. О. Юрченко посвящена актуальному направлению современной физики конденсированного состояния. В диссертационной работе проводятся комплексные исследования упорядочения в системах частиц, позволяющих проводить расчёты структур, их характеристик, переходов между структурами при различного типа межчастичных взаимодействиях. Диссертация С. О. Юрченко обладает значительной научной новизной. При анализе структур используются различные методы, такие как метод кратчайшего графа, молекулярной динамики, интерполяционный метод, метод идентификации фаз, граничных элементов. Использование различных методов позволяет всесторонне описать структуры.

Особый интерес представляет изучение поведения частиц при изменении их взаимодействия, что достигается использованием вращающегося электрического поля, поведения частиц при различной их плотности. Получены и описаны состояния, соответствующие газообразной, жидкой и кристаллической фазам. Получены фазовые диаграммы, отвечающие различным состояниям системы. Проведённые автором численные расчёты хорошо согласуются с экспериментом. Результаты этой части диссертации интересны не только с научной точки зрения, но и могут служить хорошей иллюстрацией для демонстрации образования различных состояний в реальном для человеческого восприятия пространственно-временном масштабе.

Работа выполнена на высоком научном уровне. Положения, выносимые на защиту, являются обоснованными, достоверность выводов не вызывает сомнений. Полученные автором результаты имеют практическую значимость.

Основные результаты диссертации опубликованы в высокорейтинговых журналах и докладывались на российских и международных конференциях. Реферат адекватно отражает содержание диссертационной работы.

Диссертационная работа С. О. Юрченко удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, соответствует «Положению о порядке

присуждения учёных степеней», а её автор С. О. Юрченко заслуживает присуждения степени доктора физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Главный научный сотрудник Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Институт физики твёрдого тела Российской
академии наук

Доктор физико-математических наук



Долганов Владимир Карлович

142432 Московская область, г. Черноголовка

Ул. Академика Осипяна, д. 2

Тел.: 8(496)5228383

e-mail: dolganov@issp.ac.ru

Специальность 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Подпись В.К. Долганова заверяю

Учёный секретарь Федерального государственного
бюджетного учреждения науки

Институт физики твёрдого тела Российской
академии наук

Доктор физико-математических наук



Г. Е. Абросимова

16 января 2019 г.