

Отзыв

на автореферат диссертации Халаимова Даниила Вячеславовича на тему: «Локальная плотность и ближний порядок в классических жидкостях», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Д.В.Халаимова посвящена актуальной проблеме современной физики конденсированного состояния – установлению структурных особенностей в системе сильно взаимодействующих частиц с учётом нелокальных взаимодействий, что имеет важное значение при стекловании расплавов, структурированию молекулярных систем в ограниченных объёмах, самоорганизации жидкостей в открытых системах и т.д.

Представленные в автореферате материалы свидетельствуют о большом объёме выполненных диссертантом аналитических и численных вычислений. Наиболее значимыми результатами, обладающими несомненной научной новизной, являются:

- Новый подход к вычислению структурных и термодинамических характеристик граничных слоёв жидкостей, впервые позволивший в явном виде учитывать нелокальные межмолекулярные взаимодействия.
- Впервые за последние 40 лет исследований по микроскопической теории классических жидкостей, в диссертации предложена новая аппроксимация для одночастичной функции распределения- «Обобщённая аппроксимация Перкус-Йефика».
- Показано, что новая аппроксимация позволяет вычислять структурные характеристики граничных слоёв жидкостей и одну из важнейших термодинамических характеристик- химический потенциал.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. Результаты данной диссертации могут быть положены в основу вычисления структурных и термодинамических характеристик практически важных жидкостей и их граничных слоёв. На основе разработанных методов возможно создание принципиально нового подхода к описанию стеклования расплава с учётом теплоотвода от него, что существенно расширяет область применимости исходных представлений.

Достоверность полученных результатов обеспечена корректным решением прямых и обратных задач метода интегральных уравнений современной физики жидкостей.

При прочтении автореферата возникло замечание, имеющее скорее уточняющий характер: поскольку разработка программного кода для численного решения уравнений является важным элементом работы, в диссертацию следовало бы включить методику численного расчета и фрагменты программного кода. Тем не менее, указанное замечание не влияет на общую положительную оценку работы.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Халаимова Д.В. является завершённой научно- квалификационной работой, в которой получены результаты, имеющие научную и практическую значимость, что вносит несомненный

вклад в развитие физики конденсированного состояния. По актуальности, объёму выполненных исследований, научной новизне и практической значимости, работа полностью соответствует требованиям п.9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013г., предъявляемым к кандидатским диссертациям. Её автор, Халаимов Д.В. заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук по специальности 05.13.18-математическое моделирование, численные методы и комплексы программ, главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института динамики систем и теории управления им. В.М.Матросова СО РАН
664033, Иркутск, Лермонтова 134
Тел. 8(3952)51-16-16
Электронная почта: mvbul@icc.ru

Булатов Михаил Валерьянович

Дата подписания 09.09.2026

Печать и подпись уполномоченного лица



Подпись заверяю
Нач. отдела делопроизводства
и организационного обеспечения
ИДСТУ СО РАН

Г.Б. Кононенко