

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Парамонова Михаила Анатольевича «Исследование термодинамических свойств плотной плазмы W, Mo и Zr методом квантовой молекулярной динамики», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – «Физика плазмы».

Диссертация Парамонова Михаила Анатольевича посвящена расчету теплофизических свойств металлов в широкой области температур и давлений методом квантовой молекулярной динамики. Актуальность темы несомненна и связана, прежде всего, с потребностями современной науки о материалах и физики плазмы, а также, необходимостью уточнения свойств веществ в экстремальных условиях в рамках исследований и разработок новых перспективных материалов с заданными свойствами.

Исследования, приведенные в диссертационной работе, выполнены на высоком научном уровне. При их проведении автором использованы как оригинальные, так и апробированные мировой научной общественностью расчетные методики и вычислительные программы. Все полученные автором научные результаты обладают несомненной научной новизной, практической и научной ценностью. Все выносимые автором на защиту научные положения диссертации обоснованы и верифицированы. В качестве полноты и адекватности верификации можно привести результаты моделирования ударно-волнового сжатия сплошных и пористых образцов W и Mo и их последующего изознтропического расширения, а также изобарического расширения W, Mo и Zr с помощью метода квантовой молекулярной динамики (рисунки 1, 2 и 5 автореферата) и сравнение полученных результатов с опубликованными экспериментальными данными.

Автором по материалам диссертации опубликовано 6 работ в журналах, индексируемых в международных базах цитирования Scopus и Web of Science. Результаты по теме диссертации широко освещались автором на научных конференциях.

Автореферат и опубликованные работы полностью отражают содержание диссертационной работы. Текст автореферата написан и оформлен в соответствии с требованиями «Положения о порядке присуждения ученых степеней».

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания.

1. В автореферате было бы полезно обсудить возможные причины значительного разброса экспериментальных данных по изобарическому расширению для жидких тугоплавких металлов.
2. В автореферате не приведены полные подписи к рис. 4, это затрудняет анализ приведенных данных и понимание того, наличествует ли асимптотика при увеличении количества атомов в суперячейке.

Сделанное замечание не снижает научной ценности работы.

Заключение. Представленный в автореферате объем выполненных автором теоретических результатов позволяет сделать вывод, что представленная диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена научная проблема, имеющая высокую теоретическую и практическую значимость. По своему объему, уровню и научной новизне она соответствует всем критериям,

установленным пунктом 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г. (ред. 07.06.2021 г.), предъявляемым к диссертационным работам на соискание ученой степени кандидата наук. Её автор, Парамонов Михаил Анатольевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.9 – Физика плазмы.

Профессор департамента
молекулярной и биологической
физики МФТИ,
д.ф.-м.н.
e-mail: tkachenko@phystech.edu



С.И. Ткаченко

Подпись Ткаченко С.И. заверяю
Ученый секретарь Ученого Совета МФТИ
к.ф.-м.н.



Е.Г. Евсеев

29 ноября 2023 г.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)», 141701, Московская область, г. Долгопрудный, Институтский пер., 9, тел.: +7 (495) 408-45-54, сайт: <https://mipt.ru>, e-mail: info@mipt.ru