

Отзыв

научного руководителя доктора физико-математических наук, профессора Сколковского института науки и технологий Оганова Артема Ромаевича на диссертацию И.А. Круглова «Поиск новых соединений, изучение их стабильности и свойств с использованием современных методов компьютерного дизайна материалов», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Круглов Иван Александрович в 2012 году получил степень бакалавра, а в 2014 – степень магистра по специальности «прикладная математика и физика», затем был принят в аспирантуру МФТИ и начал работу в лаборатории компьютерного дизайна материалов. Через год Иван продолжил свою работу в ФГУП «ВНИИА им. Духова».

Первоначально перед Иваном была поставлена задача применения алгоритмов машинного обучения для ускорения квантово-механических расчетов. Одним из основных достижений являлся ряд разработанных межатомных потенциалов, с помощью которых были описаны термодинамические свойства алюминия и построена фазовая диаграмма урана в координатах давление-температура. Также Иван решал задачу поиска стабильных фаз высокого давления и изучения их свойств в гидридах серы, железа и урана – потенциальных высокотемпературных сверхпроводниках. Особо стоит отметить работы по гидридам урана. В данной системе Иваном были теоретически предсказаны новые богатые водородом фазы UH_{5-9} , существование которых впоследствии было подтверждено экспериментально.

К настоящему времени И.А. Круглов является автором 9 научных статей, опубликованных в журналах, входящих в список ВАК (по теме диссертации – 6), результаты его работ доложены им лично более, чем на 15 международных и всероссийских конференциях (по теме диссертации – 10).

По результатам своей научной деятельности Иван награждался дипломом I степени научно-технических конференций «ВНИИА-2017» и «ВНИИА-2018». Также он выиграл молодежный грант Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ) на реализацию проекта по разработке межатомных потенциалов на основе алгоритмов машинного обучения. Помимо научной работы, Иван преподает в департаменте молекулярной и биологической физики МФТИ.

Учитывая высокий уровень выполненного исследования, считаю, что Иван Круглов заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Профессор,
Лаборатория компьютерного дизайна материалов
Сколковский институт науки и технологий
д.ф.-м.н.,


Оганов Артем Ромаевич

Автономная некоммерческая образовательная организация высшего образования
«Сколковский институт науки и технологий»
ул. Нобеля, д. 3, Москва, Россия, 143026

Подпись Оганова А.Р. заверяю
Руководитель отдела
кадрового администрирования
Сколковский институт науки и технологий

Бурденко Наталья Геннадьевна


28.04.2018