

Рецензия
на магистерскую диссертацию
Сорокиной Вероники Андреевны
«Математическое моделирование характеристик автоэлектронной эмиссии
наноструктур»

В диссертации рассматривается явление автоэлектронной эмиссии наноструктур, связанное с туннельным эффектом, которое моделируется с привлечением аппарата вычислительной квантовой физики. Тема работы относится к быстро развивающемуся в последнее время направлению моделирования из первых принципов и является, несомненно, актуальной.

Сорокина В.А. освоила теоретический материал и успешно применила его в процессе вычислительного эксперимента, который производился удаленно в параллельном режиме с применением программного обеспечения Gaussian09 (лицензия приобретена СПбГУ в 2013 году) на кластере высокопроизводительных вычислений факультета ПМ-ПУ и на виртуальной машине, предоставленной ресурсным центром «Вычислительный центр СПбГУ».

Изложение используемых вычислительных методов и полученных результатов проведено достаточно подробно и наглядно с использованием современных литературных источников. Содержание работы имеет четкую структуру и соответствует заявленной в названии теме, которая полностью раскрыта.

Работа прошла хорошую апробацию, результаты неоднократно докладывались на международных конференциях студентов и аспирантов CPS (в 2014-2016 годах), международной конференции «Устойчивость и процессы управления SCP'15» и международной тематической конференции IVESC'14 по вакуумным электронным источникам, а также международной тематической конференции STRANN'16 по нанобъектам искусственного и природного происхождения. Имеются публикации в сборниках трудов, проиндексированных в РИНЦ, SCOPUS, WEB OF SCIENCE.

Несмотря на то, что работа выполнена на хорошем теоретическом уровне и является завершенным исследованием, к диссертации имеется замечание: отсутствует оценка масштабируемости и эффективности применяемых параллельных алгоритмов.

Между тем, указанный недостаток не портит общего положительного впечатления о работе и не ставит под сомнение полученные результаты. Работа удовлетворяет требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям по направлению «Прикладные математика и физика» и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент,
к.т.н., зав. каф. МО ЭВМ



К.В. Кринкин



ПОДПИСЬ РУКИ
КРИНКИНА
ЗАВЕРЯЮ:
И.О.К. И. САРАЕВ
2016
05