

Рецензия
на магистерскую диссертацию
Галлямова Зинфира Рамисовича
«Математическое моделирование локального электрического поля автоэмиттера»

Диссертация посвящена моделированию электрического поля автоэлектронного эмиттера в точках над его поверхностью на расстояниях, сопоставимых с шагом кристаллической решетки. В непосредственной близости от поверхности эмиттера электрическое поле испытывает возмущение со стороны выступающих атомов на ребрах и углах атомных ступеней, которые неизбежно присутствуют в структуре поверхности, не обладающей плоской формой и образованной высокониндексными кристаллографическими гранями. В диссертации достаточно подробно рассмотрены вычислительные алгоритмы атомистического моделирования и определения кристаллографической структуры поверхности эмиттера, а также расчета распределения электрического поля на неравномерной сетке по методу конечных разностей.

Тема выпускной работы З.Р. Галлямова является, несомненно, актуальной и имеет как практическое, так и теоретическое значение для определения разрешающей способности систем диагностики поверхности и микроскопии. Содержание выпускной работы соответствует заявленной в названии теме, которая полностью раскрыта благодаря четкой структуре, обусловленной задачами исследования. В списке литературы использованы современные источники наряду с общепризнанными в данной области трудами. З.Р. Галлямов освоил теоретический материал и успешно применил его в процессе вычисленного эксперимента, который производился удаленно с применением программного обеспечения TAPsim (универсальная общественная лицензия) и Matlab (лицензия СПбГУ) на виртуальной машине, предоставленной ресурсным центром «Вычислительный центр СПбГУ» под управлением CentOS.

Несмотря на то, что работа выполнена на хорошем уровне, изложена доступным стилем и языком, и полученные выводы обоснованы, имеется замечание: в тексте диссертации не проведено сравнение по эффективности применяемых алгоритмов в различных программных средах.

Необходимо отметить, что указанный недостаток существенно не влияет на положительное впечатление от работы, которая удовлетворяет требованиям, предъявляемым к магистерским диссертациям по направлению «Прикладные математика и физика» и заслуживает оценки «отлично».

Рецензент,
Доц. каф. МО ЭВМ к.т.н.

В.В. Яновский



ОДПИСЬ РУКОЙ

ЗАВЕРЯЮ:
Д.В.САРАЕВ
2016

73 05