

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гладких Юлии Петровны
«Когерентное рентгеновское излучение релятивистского
электрона в периодической слоистой среде»,
представленной на соискание учёной степени кандидата физико-
математических наук по специальности 01.04.07 – физика
конденсированного состояния

Диссертационная работа посвящена общей динамической теории когерентного рентгеновского излучения релятивистскими электронами при движении в поле твердотельной периодической слоистой структуры в геометрии Брэгга для асимметричного отражения поля электронов от поверхности мишени. Задача представляется однозначно актуальной для фундаментальных и прикладных исследований в различных областях науки и техники, поскольку в ней исследуются новые типы излучения, формирующиеся в результате прохождения заряженных частиц через периодические системы и характеризующиеся достаточно высокой степенью когерентности в рентгеновской области частот.

На мой взгляд, наряду с развитием общей теории когерентного излучения релятивистским электроном при наклонном пролете через конденсированную периодическую структуру, в работе получены важные результаты, связанные с динамическими эффектами рассматриваемого процесса. В частности, предсказывается динамическое изменение ширины спектра параметрического рентгеновского излучения при брэгговском рассеянии за счет асимметрии отражения поля электронов от поверхности макроструктуры, а также возможность параметрического излучения в непосредственной близости от скорости релятивистского электрона при такой же геометрии, которое подавляется в случае толстой мишени.

Несомненным достоинством рассматриваемой работы является тот факт, что детально проанализирован характер излучения релятивистского электрона в слоистой структуре в зависимости от всех основных параметров самой структуры и налетающей частицы, показывая таким образом возможность использования параметрического и дифрагированного рентгеновского излучений для диагностики как слоистой структуры, так и пучка электронов.

В целом, как можно судить по автореферату, диссертация выполнена на высоком уровне, имеет важное значение как для развития теории излучения в твердых телах, так и для практического ее применения при решении прикладных задач, и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния, а ее автор, Гладких Ю.П., заслуживает присуждения ей искомой степени.

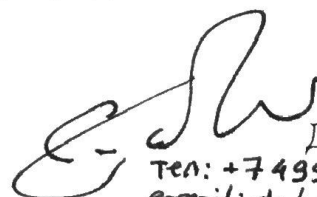
Ведущий научный сотрудник ФИАН,
доктор физ.-мат. наук



Подпись Дабагова С.Б. заверяю

119991 Москва
Ленинский пр. 53
СРИАН ЛЭВЭ

Ученый секретарь


Дабагов С.Б.
Тел: +7 499 135 5532
e-mail: dabagov@sci.lebedev.ru
/Уверьх ИМ/
406/2016