

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Обухова Сергея Владимировича «Ab initio теория электрон-фоонных процессов в полупроводниковых кристаллах»**, представленную на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности **01.04.10–Физика полупроводников**.

Для моделирования современных полупроводниковых приборов необходимо знать большой круг параметров, к которым в частности относятся константы электрон-фоонного взаимодействия. Знание этих констант позволяет рассчитать термоэлектрические свойства полупроводников, а так же объяснить ряд результатов, полученных из экспериментов. Это дает основание утверждать, что научная проблема, сформулированная в диссертации, является актуальной

Диссертация обладает научной новизной. Для полупроводниковых кристаллов группы $A^{III}B^V$ проведен систематический анализ рассеяния электронов зоны проводимости на коротковолновых фононах на основе первопринципного ab initio расчета методом функционала электронной плотности (DFT). Разработана методика первопринципного расчета вероятностей рассеяния электронов на фононах с произвольной длиной волны в кристаллах кремния, в том числе для переходов, запрещенных в первом порядке теории возмущений.

Построена теория и рассчитана зависимость времени релаксации электронов для рассеяния на междолинных фононах в германии под давлением. Построена теория распада прямого экситона в германии за счет рассеяния на междолинных фононах.

Автореферат отличается компактным изложением и непротиворечивостью полученных результатов, согласием с данными других авторов. Выводы работы достаточно освещены публикациями в ведущих журналах и представлены на конференциях.

В целом автореферат оставляет благоприятное впечатление актуальностью поставленных задач, оригинальностью их решений и обширностью рассмотренного материала. Диссертация Обухова С.В. удовлетворяет всем квалификационным требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям по специальности 01.04.10 – Физика полупроводников. Диссертант заслуживает присуждения искомой степени.

Доктор физико-математических наук,

профессор, Заслуженный деятель науки РФ,

председатель диссертационного совета Д212.004.04

Старостенков Михаил Дмитриевич

656038, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Ленина, д. 46

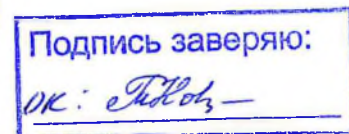
тел.: +7 (3852) 290–852

e-mail: genphys@mail.ru

ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный

технический университет им. И.И. Ползунова»

заведующий кафедрой «Физика»



6. 11. 2015г.