

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ДАВЫДОВСКОЙ Клавдии Сергеевны «Влияние температуры облучения на образование радиационных дефектов в карбиде кремния и деградацию приборов на его основе», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – Физика полупроводников

Изучение широкозонных полупроводниковых материалов (SiC, AlN, GaN и Ga₂O₃), демонстрирующих уникальный набор физических свойств, представляет значительный интерес с точки зрения создания нового поколения приборов электроники и оптоэлектроники. Это свидетельствует об актуальности темы диссертации К.С. Давыдовской, в которой исследуются физические процессы, ответственные за радиационную стойкость приборов на основе политипа карбида кремния 4H-SiC, в частности, в зависимости от температуры облучения.

Содержащаяся в автореферате диссертации К.С. Давыдовской информация позволяет однозначно судить о новизне проведенных экспериментальных исследований, научной значимости и достоверности полученных результатов. Например, данные об отличии спектров, связанных с дефектами, вводимыми при облучении при повышенных температурах (от 200°C до 500°C) от спектра дефектов, возникающих при облучении электронами или протонами с теми же энергиями но при комнатной температуре, представляются исключительными полезными для понимания механизмов радиационной стойкости приборов на основе карбида кремния.

Специальный интерес вызывают представленная К.С. Давыдовской четырехуровневая модель, учитывающая донорный уровень и возникающие в результате облучения три типа глубоких акцепторных уровней в запрещённой зоне 4H-SiC и позволяющая объяснить различия в определении концентраций носителей по результатам вольт-амперных и вольт-фарадных измерений.

Результаты диссертации К.С. Давыдовской отражены в 15 (!) публикация, большинство из которых являются полновесными журнальными статьями.

В заключение отмечу, что, исходя из содержания автореферата, диссертация К.С. Давыдовской является качественной квалификационной работой и соответствует всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Клавдия Сергеевна ДАВЫДОВСКАЯ заслуживает присуждения ей степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 – Физика полупроводников.

РОМАНОВ Алексей Евгеньевич
д. ф.-м. н., профессор
директор
Институт перспективных систем
передачи данных
Мегафакультет КТУ
Университет ИТМО
Кронверский пр. 49, Санкт-Петербург. 197101
Тел: +7 (812)-480-08-35
Емайл: alexey.romanov@niuitmo.ru

24 января 2024 г.