

ОТЗЫВ

на автореферат Алексанян Луизы Араратовны
«Изучение спектров глубоких центров в синих и зелёных светодиодах на основе
III-nitrides, их влияния на характеристики, эффектов наноструктурирования»,
представленную на соискание учёной степени
кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 Физика
полупроводников.

Революционный переход от традиционного освещения к твердотельному, на основе полупроводниковых материалов, в т.ч. нитридов III-группы, а также расширение сфер его применения в жизни общества требует все более глубокого понимания корреляции приборных характеристик с фундаментальными свойствами материалов. Этой **актуальной задаче** посвящены комплексные исследования, проведенные в диссертационной работе Алексанян Луизы Араратовны. Важным результатом комплексного исследования является предложенная Алексанян Л.А. методология корректного определения концентрации и положения глубоких электронных и дырочных ловушек в структурах с МКЯ, обеспечившая получение новых, достоверных научных данных о корреляции внешней квантовой эффективности светодиодов с параметрами ловушек в квантовых ямах. Кроме того, получен ряд новых научных результатов, среди которых можно отметить снижение концентрации глубоких электронных и дырочных ловушек в светодиодных структурах при введении буферного слоя InAlN. Сильной стороной диссертационной работы Алексанян Л.А. является получение таких практически значимых результатов, как повышение радиационной стойкости к облучению электронами светодиодных структур с буферным слоем InAlN, как снижение скорости поверхностной рекомбинации микро- и наносветодиодов, благодаря разработанному Алексанян Л.А. методу травления и защиты периферии этих светодиодов. Эти результаты дают ценные сведения для оптимизации процессов изготовления светодиодов и повышения долговечности устройств. Кроме того, они могут послужить основой для разработки дисплеев следующего поколения с использованием микросветодиодов на основе GaN, что может произвести революцию в потребительской электронике.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современного оборудования и проверенных методик исследования. Обширный набор данных, собранный в ходе тщательного тестирования, повышает достоверность сделанных выводов.

Научное содержание, обоснованность и достоверность положений вынесенных на защиту сомнений не вызывает, т.к. они сформулированы на основе результатов, представленных на Российских и зарубежных конференциях, а также в статьях, опубликованных в журналах, входящих в перечень Scopus и WoS.

Судя по автореферату, диссертационная работа Алексанян Луизы Араратовны является законченным исследованием, включающим новые научные

и практически значимые результаты. Считаю, что автореферат диссертации Алексанян Луизы Араратовны полностью соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.11 — «Физика полупроводников», а Алексанян Л.А. заслуживает присуждения ей искомой степен.

Шмидт Наталия Михайловна

/ Шмидт Н.М./

доктор физ.-мат.-наук,

главный научный сотрудник ФТИ им. А.Ф.Иоффе

тел. 89111671236, e-mail : Natalia.Shmidt@mail.ioffe.ru

(Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук

Адрес: 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая 26

Телефон: +7 (911) 167-12-36)

Согласна на предоставление и обработку персональных данных

24.10.2024г.



Подпись Шмидт Н.М. удостоверяю
зав.отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Сер

Н.С. Буценко