

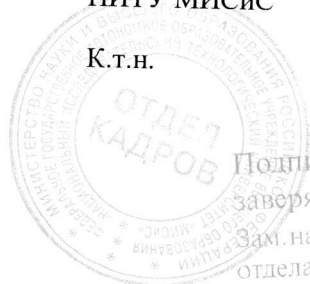
Отзыв
научного руководителя диссертационной работы
Зиновьева Романа Александровича
на тему «Исследование дефектов в GaN светодиодах»
по специальности 01.04.10 – Физика полупроводников.

Роман Зиновьев поступил ко мне в аспирантуру после окончания магистратуры НИТУ МИСиС по кафедре «Полупроводниковая электроника и физика полупроводников» в 2015 г. Он заинтересовался работами, которые ведутся в руководимой мной лаборатории «Широкозонные полупроводники», после того, как прослушал мой спецкурс по физике широкозонных материалов и приборов, читаемый магистрам второго курса. В качестве диссертационной работы ему было предложено разобраться с тем, какое влияние оказывают точечные дефекты с глубокими уровнями на эффективность светодиодов на основе нитридов третьей группы, излучающих в ближнем УФ и в видимом диапазоне спектра. Как известно, эти приборы являются одними из наиболее важных светоизлучающих устройств полупроводниковой оптоэлектроники и находят широкое применение в различных областях современной науки и техники. Работа по тематике диссертации поддерживалась программой Министерства науки и образования РФ, направленной на повышение престижа российских ВУЗов среди ведущих мировых исследовательских и образовательных центров. К моменту начала работы над темой диссертации в мировой науке отсутствовали чёткие представления о роли точечных дефектов с глубокими уровнями в процессах, определяющих эффективность светодиодов квантовыми ямами GaN/InGaN, об особенностях изучения этого влияния в структурах III - V, отличающихся большой шириной запрещённой зоны, сильным влиянием поляризационных полей, высокими концентрациями протяжённых дефектов. В процессе работы над диссертацией Роман активно участвовал в создании методик исследования спектров глубоких уровней в светодиодах III-N различных составов, в установлении связи обнаруженных центров с безызлучательной рекомбинацией в квантовых ямах и барьерных слоях различных светодиодных структур, в изучении влияния облучения высокоэнергетическими частицами и работы светодиодов в течение длительного времени при больших токах инжекции на изменения в спектрах глубоких центров и связанные с ними изменения эффективности светодиодов. По результатам работы было опубликовано 8 статей в ведущих международных журналах. Эти статьи пользуются широким признанием. В написании их Роман принимал активное участие. За время работы он проявил себя знающим и инициативным исследователем. В настоящее время он работает в Научном Центре в Сколково. Я рекомендую Романа Зиновьева как сформировавшегося исследователя, который, как я уверен, сумеет внести существенный вклад в развитие российской науки.

Руководитель работы,
профессор кафедры «Полупроводниковая
электроника и физика полупроводников»

НИТУ МИСиС

К.т.н.



Подпись _____

Завещаю

Зам. начальника

отдела кадров МИСиС

« 15 » 03 2020 . г.

А.Я. Поляков
25 марта 2020 г.