

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Симоновой Анастасии Владимировны «Влияние ионизирующего излучения на деградационные процессы в светодиодах при эксплуатации», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Симоновой А. В. посвящена установлению закономерностей влияния ионизирующего излучения на светотехнические и электрофизические характеристики светодиодов на основе гетероструктур AlGaAs и AlGaInP в условиях эксплуатации. Научная и практическая важность работы не вызывает сомнений, так как полупроводниковые светодиоды эксплуатируются в условиях космического пространства и на ядерных энергетических объектах.

Автором установлены:

1. При воздействии эксплуатационных факторов на светодиоды на основе гетероструктур AlGaAs и AlGaInP происходит снижение мощности излучения вследствие перестройки исходной дефектной структуры и образования новых дефектов.
2. При повышенных температурах происходит интенсификация диффузионных процессов в объеме активного слоя гетероструктуры и на границе омический контакт-полупроводник. Это приводит к росту сопротивления омических контактов и формированию объемных каналов утечки тока.
3. Предварительное облучение светодиодов гамма квантами и быстрыми нейтронами с последующим термическим отжигом гетероструктур приводит к перестройке исходных дефектов и, как следствие, увеличивает срок службы светодиодов.

В целом диссертационная работа представляет собой законченное фундаментальное исследование, выполненное на высоком научно-методическом уровне. Диссертация полностью соответствует специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния и техническим наукам. Результаты работы опубликованы в серьезных научных журналах и неоднократно обсуждались на конференциях международного уровня. По актуальности темы, научной новизне и практической значимости диссертация полностью удовлетворяет требованиям п. 8 Порядка присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете, а ее автор Симонова Анастасия Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Д. ф-м. н. (физическая химия, 02.00.04), профессор,
профессор кафедры теоретической физики.

650000, ул. Красная, 6, Кемеровский государственный университет, г. Кемерово, Россия,
avkhanef@mail.ru,

 _____ Ханефт Александр Вилливич

Я согласен на обработку моих персональных данных.

«19» ноября 2019 г.

Заведующая канцелярией
Кузнецова Елена Витальевна