

электрического поля, которые продолжают до тех пор, пока к электроду приложено внешнее напряжение. При этом распространение электрического поля в полупроводнике носит характер волнового процесса.

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ И УЛЬТРАФИОЛЕТОВОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СПЕКТРЫ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ НАНОКРИСТАЛЛОВ CdS

**Ракович Ю.П., Гладышук А.А., Яблонский Г.П.,
Артемьев М.В.**

Низкий квантовый выход собственной люминесценции нанокристаллов $A(2)B(6)$ в стеклянных матрицах ограничивает возможность разработки светоизлучающих элементов на их основе. При продолжительном облучении таких структур светом, спектральный состав которого соответствует резонансному поглощению полупроводникового материала, наблюдается уменьшение квантового выхода краевой люминесценции, сокращение на несколько порядков времени жизни $e-h$ - пар и появление дополнительного поглощения [1,2].

В данной работе впервые обнаружен эффект долговременного (50 - 200 мин) разгорания экситонной и примесной люминесценции нанокристаллов CdS в полимерной матрице поливинилпирролидона (ПВП) при $T=300K$ в процессе возбуждения непрерывным низкоинтенсивным лазерным излучением. Установлено, что скорость разгорания увеличивается с ростом интенсивности возбуждения, а также при приложении электрического поля и при снижении давления воздуха. После снятия поля или выключения возбуждения наблюдается снижение интенсивности люминесценции, скорость которого пропорциональна давлению.

Предполагается, что обнаруженный эффект разгорания люминесценции CdS/ПВП вызван стимулированной светом и полем десорбцией с поверхности нанокристаллов молекул кислорода, являющихся электронными ловушками и снижающими эффективность излучательной рекомбинации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Tomita M., Matsuoka M. J.Opt.Soc.Am. B7, 1198 (1990)
2. Miyoshi T., Miki T. Superlat. and Microstr. 12, 243 (1992)

ЭЛЕМЕНТЫ ФИЗИКИ В КУРСЕ "РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ"

Ракович Ю.П., Луценко Е.В., Русаков К.И.

В связи со сложной радиационно-экологической обстановкой в Республике Беларусь в Брестском политехническом институте с 1991 на всех факультетах, как технического, так и экономического профиля введено

изучение учебной дисциплины "Радиационная безопасность". Программа курса включает теоретическое изучение (18 часов лекционных занятий) и лабораторно-практические занятия в объеме 18 часов. Особенностью чтения этого курса в БрПИ является изложение ряда физических проблем при чтении лекций для студентов экономического факультета, в программу обучения которых не входят дисциплины физического профиля. Такая ситуация определяет необходимость более внимательного отбора изучаемого материала из курса физики и стремления изложить его в достаточно строгой, но доступной форме. В связи с этим, основной целью первых лекций курса, базирующихся на атомной физике, физике реакторов, радиационном материаловедении, является - заложить понятийный фундамент из знания соответствующих физических законов, определений и понятий, который должен помочь студентам достаточно эффективно усвоить такие разделы курса, как дозовые характеристики ионизирующих излучений, биологическое действие радиации на клетку и организм человека в целом, основы радиационной экологии и гигиены.

При изложении теоретического курса студентам даются сведения об элементах физики ядерного излучения: рассматриваются явление радиоактивности, типы ядерных превращений, закон радиоактивного распада и др. Практическое изучение, наряду с теоретическим, предусматривает привитие навыков работы с дозиметрическими и радиометрическими приборами (бытовой дозиметр "Палессе-26К-В6", радиометры РКГ-01 и РИС и др.).

Жизнедеятельность человека и всего живого осуществляется в мире радиации, но чрезмерное ее воздействие вызывает аномальные явления даже в металлах и сплавах, не говоря уже о биологических системах, поэтому отношение к радиации как к неизбежному фактору нашей жизни должно базироваться на глубоком знании. Эта мысль последовательно проводится в курсе "Радиационная безопасность".

СТРУКТУРА СПЕКТРОВ ЭКСИТОННОЙ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ A(2)V(6)

Ракович Ю.П., Яблонский Г.П., Гурский А.Л.

Впервые обнаружено самообращение линий излучения свободных экситонов в кристаллах CdS, проявляющееся в возникновении провалов на резонансных полосах излучения во внешнем электрическом поле, а также после термообработки. Изучены спектры фотолюминесценции (ФЛ) и отражения кристаллов CdS и ZnSe в широком интервале температур и показано, что ни провалы на резонансных экситонных линиях излучения в CdS, ни ранее наблюдавшиеся провалы на высокоэнергетическом крыле полосы излучения свободных экситонов ZnSe не могут быть объяснены поляритонными эффектами, поскольку структура спектров излучения сохраняется в обоих случаях до температур 130-140 К.