

ВЛИЯНИЕ РАЗБРОСА ТЕМПЕРАТУР ОКСИДНЫХ КАТОДОВ НА ПАРАМЕТРЫ ТОКОВЫХ КРИВЫХ.

Косарев.В.М., Погорельский Н.Н., Чернуха С.Г

Одним из основных параметров оксидного катода (ОК), определяющим его долговечность, является усредненное по рабочей поверхности значение работы выхода Φ электронов из оксидного слоя. Анализ (1) показал, что с величиной Φ связаны некоторые параметры т.н. токовых кривых, представляющих зависимость катодного тока электровакуумного прибора (ЭВП) от времени, измеренных после включения накала (кривая нарастания) и его выключения (кривая спада). Такими параметрами, в частности, являются время t_1 достижения катодным током после включения накала уровня 5 мКа и время t_2 спада катодного тока J , предварительно прогретого катода, до уровня 0,5 J_{\max} после выключения накала.

Неконтролируемый разброс рабочей температуры ОК сам по себе влияет на долговечность Ок и, кроме того, может влиять на параметры t_1 и t_2 . Для выявления такого влияния была исследована партия (69шт.) экспериментальных ЭВП, изготовленных в НИИ "Циклон" (г.Фрязино), содержащих стандартные сборки из 3-х катодно-подогревательных узлов, модулирующих и ускоряющих электродов, применяемых в цветных кинескопах типа 61ЛК5Ц. Температура рабочей поверхности ОК измерялась при помощи микропирометра ВИМП-15. Параметры t_1 и t_2 измерялись на токовых кривых, полученных с помощью самописца НЗ38-4. Статистическая обработка полученных результатов показала, что t_1 не зависит от рабочей температуры ОК, а t_2 линейно возрастает с ростом температуры. Таким образом, для оценки Φ можно пользоваться параметром t_1 .

(1) Косарев В.М., Погорельский Н.Н., Ходневич С.П. -Электронная промышленность, 7,1990 г.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИЧЕСКИХ ПОСТОЯННЫХ В ОБЛАСТИ ПРО- ЗРАЧНОСТИ ПОЛУПРОВОДНИКА

Костко В.С., Костко О.В.

Чтобы ответить на вопрос о практическом применении того или иного материала для целей фотографической промышленности в качестве светочувствительного слоя, необходимо провести тщательные измерения его оптических постоянных, а так же зависимости светочувствительности от толщины слоя, от частоты падающего света. Такие исследования оптическими методами целесообразнее всего проводить в области прозрачности полупроводника, чтобы не вносить изменений в исследуемое вещество самим зондом.

Измерения коэффициента отражения R или пропускания T, которые для области прозрачности системы полупроводник - диэлектрик имеют для случая нормального падения света следующий вид:

$$R_{13} = r_{13} r_{13}^* = \frac{r_{12}^2 + 2r_{12}r_{23} \cos 2\delta_2 + r_{23}^2}{1 + 2r_{12}r_{23} \cos 2\delta_2 + r_{12}^2 r_{23}^2}, \quad r_{12} = (n_1 - n_2) / (n_1 + n_2),$$

$$T_{13} = \frac{n_3}{n_1} t_{13} t_{13}^* = \frac{T_{12} T_{23}}{1 + 2r_{12}r_{23} \cos 2\delta_2 + r_{12}^2 r_{23}^2}, \quad r_{21} = (n_2 - n_1) / (n_1 + n_2),$$

$$\delta_m = 2\pi n_m d_m / \lambda, \quad t_{12} = 2n_1 / (n_1 + n_2), \quad t_{21} = 2n_2 / (n_1 + n_2)$$

и позволяют по экспериментальным кривым R(d) или T(d) рассчитать показатель преломления n для данной длины волны λ . Либо по известному показателю преломления n рассчитать оптимальную толщину полупроводника d при которой фотохимический эффект в светочувствительном слое будет максимальным.

Следует отметить, что за меру светочувствительности слоя может быть взято изменение коэффициента пропускания под действием фотоактивного света. Регистрация которых может проводиться по следующей схеме. Фотоактивный луч, выходящий из монохроматора, системой зеркал направляется на исследуемый образец в то место, где проходит зондирующий луч. Фотохимические превращения, происходящие в облучаемом участке, приводят к изменению коэффициента пропускания T, которые и регистрируются зондирующим лучом.

ЭЛЕКТРОННО-НУКЛОННОЕ ВЕЩЕСТВО В СВЕРХСИЛЬНОМ МАГНИТНОМ ПОЛЕ.

Липовецкий С.С., Секержицкий И.В.

Согласно существующим представлениям, в недрах нейтронных звезд при плотностях, на порядок меньших ядерной плотности, реализуется электронно-нуклонная фаза вещества. Здесь же возможно наличие магнитного поля с индукцией, превышающей 10^{17} Гс. Поэтому знание уравнения состояния сильно замагниченного электронно-нуклонного вещества имеет важное значение для физики сверхплотных магнитных звезд.

В рамках статистической термодинамики равновесных систем для модели идеальных крайне вырожденных ферми-газов проведен расчет равновесных параметров сильно замагниченного электронно-