

значительной интенсивностью полосы возбуждения 285 нм, указывающей на сравнительно большую силу осциллятора перехода $1-3$, поэтому излучательным переходом в центре является переход $2-1$. Отсутствие сопряженной с ним полосы возбуждения объясняется малой вероятностью этого перехода, что подтверждается большим временем затухания люминесценции.

Следует заметить, что оба центра имеют близкие свойства, обладают длительным свечением, имеют аналогичные схемы уровней и переходов, положения их спектральных полос возбуждения и ФЛ отличаются незначительно, поэтому вполне возможно, что эти центры являются близкими и по природе.

Таким образом, в результате проделанной работы установлено, что полоса возбуждения 275 нм в радиационно окрашенных кристаллах лейкосапфира принадлежит самостоятельному ЦО, а не является, как отмечалось в [4], полосой возбуждения F^+ -центра, деформированной вследствие самопоглощения. Тождество данного центра с ЦО, наблюдаемым в аддитивно окрашенных кристаллах, имеющим тот же максимум возбуждения, не нашло подтверждения, поскольку измеренные нами характеристики ФЛ ($\lambda_m=475$ нм, $\tau=1 \cdot 10^{-1}$ с) отличаются от соответствующих характеристик, приведенных в [5] (420 нм, $4 \cdot 10^{-2}$ с). Последние, однако, нуждаются в проверке. Обнаружен новый центр окраски, обладающий полосами возбуждения 285 нм, люминесценции 440 нм и длительностью $6 \cdot 10^{-2}$ с. Построены схемы энергетических уровней и квантовых переходов изучаемых ЦО.

Литература

- [1] Evans B. D., Stapelbroek M. E. — Phys. Rev., 1978, v. B18, p. 7089.
- [2] Draeger V. G., Summers G. P. — Phys. Rev., 1978, v. B19, p. 1172.
- [3] Lee K. H., Crawford J. H. — J. Phys. Rev., 1979, v. B19, p. 3217.
- [4] Evans B. D., Stapelbroek M. E. — Sol. St. Commun., 1981, v. 33, p. 765.
- [5] Валбис Я. А., Спрингис М. Е. — Изв. АН ЛатвССР, сер. физич. и техн. наук, 1977, № 5, с. 51.

Поступило в Редакцию 29 сентября 1983 г.

АБСОЛЮТНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ИНТЕНСИВНОСТИ В СПЕКТРАХ СВЕЧЕНИЯ Ni, Cu, Ag, Pt и Au ПРИ БОМБАРДИРОВКЕ ИХ ПОВЕРХНОСТИ ЭЛЕКТРОНАМИ

Кляп М. П., Крицкий В. А., Поп С. С.

Исследование характеристик явления электромагнитного излучения, возникающего при бомбардировке металлов медленными электронами, названного электрон-фотонной эмиссией (ЭФЭ), представляет большой интерес в связи с возможностями создания на его основе метода электрон-фотонной спектроскопии для получения новой информации о свойствах приповерхностных слоев металла и процессах, протекающих на его поверхности. К настоящему времени проведены широкие исследования таких характеристик ЭФЭ металлов, как спектральный состав и поляризация излучения, зависимости его интенсивности от энергии налетающих электронов, а также от углов бомбардировки и наблюдения [1-3]. Однако абсолютная величина интенсивности ЭФЭ как одна из важнейших характеристик излучения измерялась лишь в отдельных случаях [4-9], причем приведенные данные разрознены и трудно сопоставимы, поскольку измерения проводились в различных экспериментальных условиях. Некоторыми авторами эти условия к тому же указаны не полностью [6, 7]. Знание абсолютных величин интенсивностей ЭФЭ металлов важно также для дальнейшего развития моделей, теоретически более полно описывающих данное явление.