

жение для $E_r(y)$ получается непосредственно из формулы (9) работы [3]. Нетрудно затем распространить приведенный в этой работе анализ структуры интерференционного поля и условий наблюдения на интерференцию в отраженном свете. В частности, плоскости Фейснера отраженного поля получаются из соответствующих плоскостей в проходящем свете отражением от заднего зеркала интерферометра. Расположение областей Эйри отраженного поля в координатах y (соответствующих конкретному выбору координат x , указанному в [3]) изображается схемой рис. 2 работы [3]. Таким образом, свойства продольной и поперечной периодичности интерференционного поля переносятся на интерференцию в отраженном свете. Точно так же распространяются на схему наблюдения многолучевой интерференции Физо в отраженном свете критерии настройки интерференционной системы.

Литература

- [1] J. Brossel. Proc. Phys. Soc. (Lond.), 59, 224, 234, 1947.
 [2] G. Коррелманн. Optik, 36, 474, 1972; 40, 89, 1974.
 [3] А. А. Померанский, Ю. Ф. Томашевский. Опт. и спектр., 45, 773, 1978.
 [4] N. Barakat et al. Optica Acta, 12, 205, 1965.

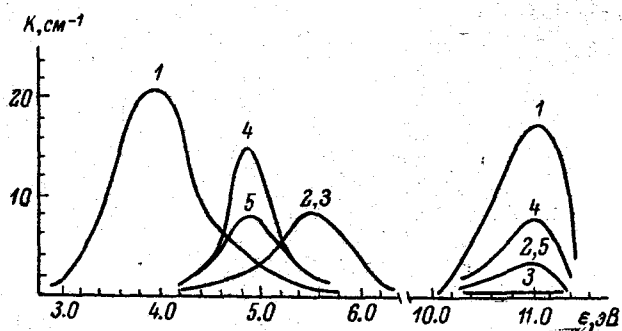
Поступило в Редакцию 6 апреля 1979 г.

УДК 548.0 : 535

X_3^- — ЦЕНТРЫ В КРИСТАЛЛАХ LiF

А. И. Непомнящих и Е. А. Раджабов

После рентгеновского облучения кристаллов LiF-Mg (0.1 моль. % Mg) при температуре 100 К и последующего прогрева до 400 К в спектрах оптического поглощения наблюдаются полосы с максимумами 11.0 и 4.0 эВ. F -полоса не наводится (см. рисунок). После облучения при комнатной температуре наблюдается также и F -полоса. Полоса 4.0 эВ приписана нами основному переходу Mg^+ иона в катионной подрешетке [1]. В чистых



Спектры оптического поглощения кристаллов LiF-Mg (1—3), облученных рентгеновским излучением при 100 К, и LiF (4, 5), облученных при комнатной температуре и прогретых до температур 400 (1), 480 (2), 570 (3), 290 (4), 448° К (5).

кристаллах LiF после облучения как при 100 К, так и при комнатной температуре наблюдаются F - и 11.0 эВ полосы (см. рисунок). Отсутствие F -полосы в кристаллах LiF-Mg, облученных при 100 К, можно объяснить высокой эффективностью захвата электронов ионами Mg^{++} , аналогично KCl-Ag [2].

Природа полосы поглощения 11.0 эВ к настоящему времени остается дискуссионной. Эта полоса создается в чистых и примесных кристаллах

фтористого лития. В чистых кристаллах полоса 11.0 эВ создается [3] и термически разрушается [4] пропорционально F -полосе, что дало основание авторам этих работ интерпретировать ее как β -полосу. Однако эффективность образования полосы 11.0 эВ зависит от содержания примесей. На этом основании она интерпретирована как V_3 -полоса [5].

Как видно из рисунка, полоса 11.0 эВ эффективно наводится в LiF-Mg рентгеновским излучением при 100 К, когда F -центры не создаются. Поэтому можно считать, что полоса 11.0 эВ не является β -полосой.

Термическое разрушение полосы 11.0 эВ вместе с электронными Mg^{+} - и F -полосами (см. рисунок) свидетельствует в пользу дырочной природы центров, ответственных за полосы 11.0 эВ.

Для выяснения природы этой полосы нами изучалась рекомбинация электронов с центрами, ответственными за полосу 11.0 эВ. В кристаллах LiF-Mg после рентгеновского облучения при 80 К и последующего прогрева до 400 К, когда F -центров нет, фотообесцвечиванием в Mg^{+} (4.0 эВ) полосе наводится пик ТСЛ с максимумом 115 К. Пик 115 К в LiF, идентифицированный ранее как H -пик [6] с учетом данных ДЭЯР [7], следует классифицировать как H_A -пик. Следовательно, при рекомбинации электронов с центрами, ответственными за полосу 11.0 эВ, освобождаются H -центры, что соответствует рекомбинации электронов с X_3^- -центрами в других ЩГК [8]. В кристаллах LiF-Mg и чистых LiF после рентгеновского облучения при комнатной температуре, когда эффективно создаются F -центры, фотообесцвечиванием в F -полосе при 80 К наводятся H_A - и V_k -пики ТСЛ. V_k -центры в данном случае возникают при захвате H -центров анионными вакансиями, образующимися при F -подсветке.

Полученные результаты, как мы считаем, убедительно свидетельствуют в пользу того, что полоса 11.0 эВ соответствует поглощению X_3^- -центров.

Литература

- [1] А. И. Непомнящих, Е. А. Раджабов. Тез. III Всесоюз. симп. по люминесцентным приемникам и преобразователям рентгеновского излучения, Ставрополь, 1979.
- [2] Y. Kondo, M. Hirai. J. Phys. Soc. Japan, 30, 1765, 1971.
- [3] P. Warnock. J. Opt. Soc. Am., 55, 921, 1965.
- [4] L. D. Miller, R. H. Bube. J. Appl. Phys., 41, 3687, 1970.
- [5] M. R. Mayhugh, R. W. Christy. Phys. Rev., B, 2, 3330, 1970.
- [6] P. D. Townsend, C. D. Clark, P. W. Levy. Phys. Rev., 155, 908, 1967.
- [7] I. H. Chu, R. L. Miehner. Phys. Rev., 188, 1311, 1969.
- [8] Н. С. Белова, Е. И. Шуралева, П. С. Ивахненко. Тез. IV Всесоюз. совещ. по радиационной физике и химии ионных кристаллов, 103. Саласпилс, 1978.

Поступило в Редакцию 19 апреля 1979 г.

УДК 535.32 : 539.238

К ВОПРОСУ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ТОЛЩИНЫ И ДИСПЕРСИИ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ ТОНКИХ ПРОЗРАЧНЫХ ПЛЕНОК ПО ПРОПУСКНИЮ

В. К. Милославский, А. И. Рыбалка и В. М. Шмандий

В ряде работ была предложена методика определения оптических постоянных n и k и толщины t слабопоглощающих полупроводниковых и диэлектрических пленок по пропусканию [1-4]. Однако указанные методики пригодны в том случае, когда в исследуемом спектре пропускания пленок в области прозрачности укладывается несколько интерференционных полос. В то же время представляет интерес определение n (λ) и t для важного случая четвертьволновых пленок, используемых в технике ин-