

(локализованные магноны, плазмоны, экситоны). Отсылаем читателя в особенности к материалам конференции [124]. Относительно дополнительной информации по локализованным фононам см. статьи

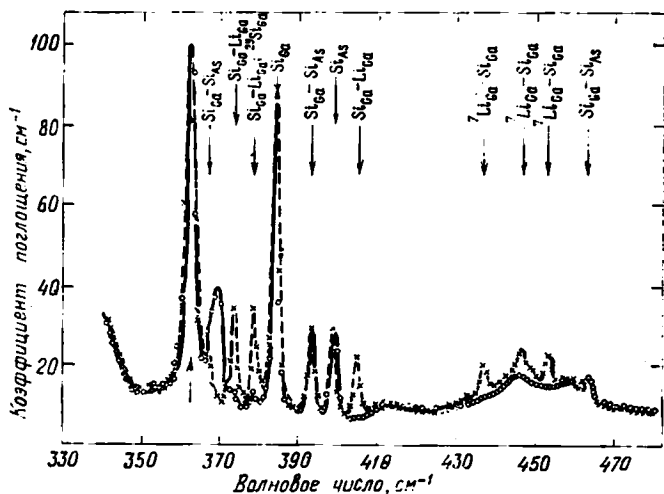


Рис. 26. Спектр поглощения GaAs легированного Si при низкой температуре: сплошная линия — компенсация примесей Si с помощью Li, штриховая — компенсация путем введения дефектов решетки с помощью электронной бомбардировки. (По Спитцеру [103.XI].)

Марадудина в [101.18/19, 102.3], Спитцера в [103.XI] и Прайса в [133.П]. Кроме того, много статей есть в [117, 121]. Локализованные экситоны мы будем рассматривать в § 23.

§ 17. Статистика дефектов, кинетика реакций

Если описывать дефекты посредством энергетических уровней в зонной модели как на рис. 18, следует включить эти уровни в статистику равновесного состояния. Согласно ч. I, § 6 п ч. I, § 22 концентрация электронов в энергетическом интервале dE около энергии E дается распределением Ферми (ч. I.6.10) и плотностью состояний (ч. I.22.4.). Оба равенства были выведены только для электронов в энергетической зоне $E_n(\mathbf{k})$.

Энергетические уровни дефектов появляются в запрещенной энергетической зоне между валентной зоной и зоной проводимости полупроводника. Если концентрация дефектов некоего сорта есть n_d , а энергия терма дефектов есть E_d , вклад дефектов в плотность состояний составляет

$$g_d(E)dE = n_d \delta(E - E_d)dE. \quad (2.38)$$

Распределение Ферми (ч. I.6.10) нуждается в небольшой коррек-