

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  $\lambda$ . 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-

нуклонного вещества и его компонент для фиксированных значений массовой плотности. Показано, что сверхсильные магнитные поля увеличивают относительный вклад протонов в концентрацию нуклонов среды, значения химического потенциала электронного газа, парциальных давлений и плотностей энергий протонной и электронной компонент электронно-нуклонного вещества. Установлена параметрическая зависимость давления сильно замагниченного вещества от плотности его энергии, т.е. получено в параметрическом виде и протабулировано уравнение состояния. Проведена оценка необходимости учета зависимости аномальных магнитных моментов нуклонов от индукции сверхсильного магнитного поля при расчете параметров электронно-нуклонного вещества; отмечена возможность заметного изменения численных значений параметров протонной и электронной компонент при учете этой зависимости (без нарушения качественных закономерностей и выводов). Проведена также оценка корректности применения рассматриваемой модели электронно-нуклонного вещества.

Для модели электронно-нуклонной замагниченной конфигурации с фиксированным значением полной энергии оценены изменения объема и массовой плотности при затухании магнитного поля.

## ЛАЗЕРЫ НА ПОЛУПРОВОДНИКОВЫХ КРИСТАЛЛАХ A2B6.

Луценко Е.В.

Полупроводниковые соединения A2B6 являются перспективным материалом для оптоэлектроники и лазерной физики. Оптическая ширина запрещенной зоны этой группы соединений перекрывает диапазон от инфракрасной до ультрафиолетовой области излучения. Применение твердых растворов (тройных, четверных) указанных соединений позволяет создать источники лазерного излучения с требуемой длиной волны в указанном диапазоне длин волн, что очень важно для ряда технических применений.

Создание инжекционных структур (p-n перехода) на основе широкозонных полупроводников A2B6 затруднено явлением самокомпенсации, которое приводит к трудностям при получении низкоомного p-типа проводимости. В настоящее время ведутся интенсивные исследования по созданию p-n перехода в ZnSe и создания на его основе инжекционных излучающих лазерных структур в синей области спектра. Применение МВЕ-технологии позволило создать лазерные излучатели, время работы которых на настоящий момент не превышает нескольких часов. Однако для широкого производства такой метод дорог, в связи с чем актуальной темой исследований является создание инжекционных структур ZnSe на основе MOVPE-технологии и изучение их оптических, люминесцентных и генерационных характеристик, которые ведутся в настоящее время.

В связи с трудностями при создании инжекционных структур широкозонных полупроводников A2B6 большое значение имеет создание