

ДИСПЕРСИЯ ПОКАЗАТЕЛЯ ПРЕЛОМЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ЭКСИТОНОВ В КРИСТАЛЛАХ TlGaSe₂

Андрей ТЫРОН, drd.,

Universitatea Tehnică a Moldovei

Кристаллы TlGaSe₂ относятся к группе соединений тройных таллиевых халькогенидов с ярко выраженной слоистой структурой. Соединение TlGaSe₂ кристаллизуются в структуре с моноклинной решеткой. Одной из особенностей этих кристаллов является сильная анизотропия физических характеристик, обусловленная спецификой их кристаллической структуры. В этих кристаллах исследованы оптические спектры в области края поглощения, влияние температуры, давления на оптические спектры.

В спектрах поглощения кристаллов TlGaSe₂ обнаружены не прямые переходы в экситонные зоны C1 и C2 с эмиссией фононов и прямые переходы экситонных серий A, B, C и D. В спектрах пропускания модулированных по длине волны обнаружены основные и возбужденные состояния экситонов в поляризациях E_{1a} и E_{1b}. Определены основные параметры экситонов и зон для (A, B, C и D) экситонных серий - энергии связи экситонов (R), и энергии континуума. На тонких кристаллах TlGaSe₂ измерены спектры интерференции пропускания в области 1,8-2,56 эВ. Определены спектральные зависимости нормальной дисперсии (n) с длинноволновой и коротковолновой стороны основных состояний A, B и C экситонов. Исследована анизотропия спектральной зависимости показателей преломления на (E || a) и n_b(E || b) и $\Delta n = n_a(E || a) - n_b(E || b)$ в кристаллах TlGaSe₂.