

Электронное комбинационное рассеяние света в легированных бором алмазах

Виктор Николаевич Денисов^{1,2}, Борис Николаевич Маврин¹, и Владимир Давыдович Бланк²

¹*Институт спектроскопии РАН, Москва Троицк, 142190, Россия (E-mail: denisovvn@ntcstm.troitsk.ru, mavrin@isan.troitsk.ru)*

²*Технологический институт сверхтвердых и новых углеродных материалов, Москва Троицк, 142190, Россия*

Исследована зонная структура возбужденных электронных акцепторных состояний ns примесного атома бора в монокристаллах алмаза по спектрам КРС. Впервые обнаружено спин-орбитальное расщепление возбужденных акцепторных состояний бора, увеличивающееся линейно от ~ 2 мэВ в основном состоянии $1s$ до ~ 10 мэВ в возбужденном состоянии $5s$, а также наблюдалась серия Лаймана переходов $1s \rightarrow ns$ группами по четыре линии в каждой группе, расстояние между которыми составляло ~ 13 мэВ. Исследована эволюция спектра КРС легированного алмаза в области концентраций бора от $\sim 5 \cdot 10^{16}$ до $\sim 10^{20}$ см^{-3} , т. е. в области перехода металл-диэлектрик (перехода Мотта). Из анализа спектров уточнены параметры Лютингера для алмаза p-типа.