

СЕНСИБИЛИЗИРОВАННАЯ АНТИСТОКСОВА ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ИОННО-КОВАЛЕНТНЫХ КРИСТАЛЛОВ С АДсорБИРОВАННЫМИ МОЛЕКУЛАМИ ОРГАНИЧЕСКИХ КРАСИТЕЛЕЙ И МАЛОАТОМНЫМИ КЛАСТЕРАМИ СЕРЕБРА

Овчинников О. В.

Исследовано явление сенсibilизированной антистоксовой люминесценции, возникающей в гетерогенных системах на основе микрокристаллов $\text{AgCl}_{0.95}\text{I}_{0.05}$, ZnS , $\text{Zn}_{0.60}\text{Cd}_{0.40}\text{S}$ с адсорбированными молекулами ряда органических красителей, их агрегатами, а также атомами и малоатомными кластерами серебра. Показано, что образование на поверхности микрокристаллов $\text{AgCl}_{0.95}\text{I}_{0.05}$, ZnS , $\text{Zn}_{0.60}\text{Cd}_{0.40}\text{S}$, наряду с адсорбированными молекулами органических красителей, частиц серебра атомно-молекулярной дисперсности приводит к возникновению интенсивной антистоксовой люминесценции. Такое свечение наблюдается при температуре 77 К и возбуждении оптическим излучением из спектрального диапазона 600-750 нм и плотности потока 10^{13} - 10^{15} квант·см⁻²·с⁻¹. Обнаружены общие закономерности в изменениях спектров возбуждения сенсibilизированной антистоксовой люминесценции указанных кристаллических систем при появлении на их поверхности определенной концентрации адсорбированных атомов и малоатомных кластеров серебра. Предложены механизмы возбуждения такой люминесценции, основанные на последовательной передаче электрона или энергии электронного возбуждения от молекулы красителя примесному поверхностному серебряному центру.