
**ВСЕСОЮЗНОЕ СОВЕЩАНИЕ
"ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ МОЛЕКУЛ И КРИСТАЛЛОВ"**

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ



Таллин 1987

ТОНКОСТРУКТУРНАЯ ФЛУОРЕСЦЕНТНАЯ СПЕКТРОСКОПИЯ ХОЛОДНЫХ
ИЗОЛИРОВАННЫХ МОЛЕКУЛ 3-АМИНОФТА-
ЛИМИДА И ЕГО КОМПЛЕКСОВ

И.М.Гулис, А.И.Комяк, К.А.Саечников, В.А.Цвирко
Белгосуниверситет им.В.И.Ленина
220080, Минск

3-аминофталимид, соединение, имеющее бесструктурные электронные спектры в растворах и газовой фазе и широко используемое при изучении спектроскопических проявлений межмолекулярных взаимодействий в растворах, представляет особый интерес как объект исследования методом тонкоструктурной флуоресцентной спектроскопии в сверхзвуковой струе. При анализе особенностей электронно-колебательных спектров изолированной молекулы привлекаются, наряду со спектром возбуждения, спектры флуоресценции, полученные при селективном возбуждении определенных колебательных состояний. Зеркальная симметрия спектра возбуждения и спектра флуоресценции при возбуждении частотой ν_{00} приблизительно выполняется, однако имеют место резкие отклонения в соотношении интенсивностей некоторых линий. Для наиболее активного низкочастотного колебания с частотой $\nu_I = 211 \text{ см}^{-1}$, формирующего прогрессии в спектрах, проведен анализ интенсивностей линий в рамках адиабатического, гармонического и Франк-Кондоновского приближений, результаты которого указывают на необычно большое изменение равновесного значения нормальной координаты при электронном возбуждении. В то же время при заселении более высоких колебательных состояний в спектрах флуоресценции имеют место существенные перераспределения в интенсивностях полос, не описываемые в рамках упомянутых приближений; причины их обсуждаются. Выполнено отнесение полос.

Сдвиги спектров 3-аминофталимида при образовании Ван-дер-Ваальсовских комплексов I:I с полярными (вода, метанол и др.) молекулами сопоставляются со сдвигами при переходе от газовой фазы к раствору. Установлено существенное изменение частоты колебания ν_I при образовании комплексов. В ряде случаев в спектрах комплексов отчетливо проявляются полосы, соответствующие низкочастотным Ван-дер-Ваальсовским колебаниям.