Клёнин Егор

4 курс, ФТФ-ФПД

Лабораторная работа №1

Определение основных характеристик электронных полос поглощения

* Цель работы: в настоящей работе предлагается определить следующие характеристики электронных полос поглощения: волновое число в максимуме полосы поглощения *νmax*; коэффициент экстинкции в максимуме поглощения *εmax*; полуширину полосы поглощения *Δν1/2*; интегральную интенсивность полосы поглощения *A*; силу осцилляторов электронного перехода *f* и матричный элемент дипольного момента перехода *М*.
* Порядок работы:

1. Представить измеренный спектр в координатах *εi = Di / Cl* и *νi*, где – оптическая плотность раствора на *i*-й длине волны; С – концентрация раствора, моль/л; *l* – толщина слоя раствора, см; *νi* – волновое число, см-1.
2. Определить значение *νmax* (для широких полос за *νmax* принимается значение*ν,* соответствующее точке пересечения кривой поглощения с прямой, проходящей через середины хорд, проведённых параллельно оси абсцисс вблизи максимума полосы поглощения).
3. Определить значение коэффициента экстинкции *εmax*, соответствующее волновому числу *νmax*.
4. Определить полуширину полосы поглощения *Δν1/2* = *ν1*- *ν2,* где *ν1*- *ν2 –* волновые числа, соответствующие точкам кривой поглощения с коэффициентом экстинкции .
5. Определить интегральную интенсивность А полосы поглощения. Для полос с гауссовым контуром можно использовать соотношение .
6. Рассчитать силу осциллятора электронного переда:, где (n – показатель преломления растворителя.
7. Рассчитать матричный элемент дипольного момента перехода: (эл.ст.ед.).

* Измерения:

