ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

ИНСТИТУТ ФИЗИКИ

АКАДЕМИИ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР

Препринт № 281

А.Н.Рубинов, М.М.Асимов, В.Н.Гавриленко

СПЕКТРОСКОПИЯ НАВЕДЕННОГО ПОГЛОЩЕНИЯ В ЛАЗЕРНЫХ РАСТВОРАХ КСАНТЕНОВЫХ И ОКСАЗИНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

Минск 1982

УДК 535.37+539.107

Приведено систематическое изложение методов определения спектральных и временных характеристик наведенного накачкой обратимого поглощения в высокоэффективных лазерных красителях. Разработан спектрофотометр, использующий в качестве источника возбуждения мощный лазер на красителях со специально сформированным импульсом генерации, который позволил установить природу короткоживущих соединений в спиртовых растворах ксантеновых и оксазиновых соединений. Приводятся результаты прямых измерений молекулярных констант, управляющих процессами заселения и опустошения триплетного состояния лазерных красителей. Рассмотрена зависимость триплет-триплетного поглощения в активных средах ОКГ от структуры красителя, вязкости и природы растворителя. Обсуждается роль T_I-состояния молекул сложных органических соединений в процессах обратимой фотодеструкции лазерных растворов сложных органических соединений.

ПЕЧАТАЕТСЯ ПО РЕШЕНИЮ РИСО ИФ АН БССР

© ИНСТИТУТ ФИЗИКИ АН БССР

Бб 22316

Библиотека
АН БССР

О Г Л А В Л Е Н И Е

стр.

Введение..... 3-5

§I. Особенности применения метода кинетической спектроскопии для изучения наведенного поглощения в лазерных красителях..... 5-II

§2. Лазерный спектрофотометр: амплитудное и временное разрешение..... II-I8

§3. Природа полос наведенного поглощения в ксантеновых и оксазиновых красителях..... I8-2I

§4. Зависимость временных параметров триплетного состояния органических соединений от растворителя..... 2I-39

§5. Влияние кислорода на величину наведенного поглощения. Особенности генерации обескислороженных лазерных сред..... 39-49

§6. Механизм действия циклооктатетраена и дифенилбутадиена на лазерные свойства растворов красителей. 50-59

Литература..... 60-62