

КОМПЬЮТЕРНАЯ БАЗА ДАННЫХ ПО СВОЙСТВАМ АКТИВНЫХ И ПАССИВНЫХ ЛАЗЕРНЫХ СРЕД НА ОСНОВЕ ПОЛИМЕТИНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ

В.И. Попечиц, Н.А. Коротаев

Научно-исследовательский институт прикладных физических проблем
им. А.Н. Севченко БГУ, Минск

Полиметиновые красители находят широкое применение в квантовой электронике в качестве компонентов активных лазерных сред, фототропных затворов и лимитеров лазерного излучения. В научных работах, патентах и других источниках содержится большой объем информации по генерационным, спектрально-люминесцентным, фотохимическим и другим свойствам растворов полиметиновых красителей в органических растворителях. Вместе с тем, для удобства использования эти сведения нуждались в классификации, систематизации и обобщении.

В Институте прикладных физических проблем им.А.Н.Севченко Белгосуниверситета на основе компьютерной программы Microsoft Access создана база данных по генерационным, спектрально-люминесцентным и другим фотофизическим и фотохимическим характеристикам растворов полиметиновых лазерных красителей, содержащая сведения о растворах более 150 полиметиновых лазерных красителей в 50 органических растворителях. База данных состоит из ряда взаимосвязанных таблиц, которые включают: наименование и структурную формулу полиметинового красителя; химическую формулу растворителя; длины волн источников, используемых для накачки растворов полиметиновых красителей; диапазон длин волн или центральную длину волны спектра генерируемого излучения раствором красителя в неселективном резонаторе. Для наиболее эффективных полиметиновых лазерных красителей приведены длины волн, соответствующие максимумам спектров поглощения и люминесценции; квантовый выход люминесценции; время жизни первого возбужденного синглетного состояния; к.п.д. генерации; спектры поглощения и спектры люминесценции. Для некоторых полиметиновых красителей приведены дополнительные сведения, касающиеся химического синтеза; термической, химической, фотохимической, радиационной стойкости красителей в различных органических растворителях.

Созданная база данных имеет гибкую систему форм отчетов, в которые входит как текстовая, так и графическая информация. Любую информацию пользователь может получить в удобном для него виде. По всем включенным в базу данных сведениям указаны литературные источники, из которых была взята представленная информация.