



ИССЛЕДОВАНИЕ ФЛУОРЕСЦЕНТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК КУМАРИНОВЫХ КРАСИТЕЛЕЙ С ПОМОЩЬЮ ФОТОЭЛЕКТРОКОЛОРИМЕТРА В МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ

Жалилов М.Х., Хамроев Ж.Х., Набиев А.А., Темиров Ф.Н.

Самаркандский государственный медицинский университет

Самарканд, Узбекистан

Органические красители широко используются в качестве активных сред в лазерах на красителях, в бессеребряной фотографии для записи информации, в аналитической химии для определения микроколичеств различных элементов, медицине и биологии в качестве люминесцентных зондов. Кроме того, эти соединения являются очень удобными модельными системами при изучении ряда фотофизических, фотохимических, фотобиологических и других процессов.

Рассмотрены основные фотофизические особенности и важнейшие фотохимические реакции флуорофоров кумаринового ряда и природных фурукумаринов. Одной из наиболее частых фотохимических реакций, происходящих при световом облучении растворов кумариновых красителей, является фотоперенос электрона, который изучался во многих работах. Например, в работах идентифицированы спектры, структура фотопротолитических форм, изучена кинетика реакций фотопереноса протона для 7 - оксикумарина, его 4-метил-7-аминокумарины по фотопротолитическим свойствам были разделены на 3 группы: 1) K102, K120 и другие, присоединение протона к кислороду карбонила, у которых осуществляется адиабатически; 2) 7-аминокумарины, содержащие заместитель CF₃ в 4-положении пиринового цикла, где фотоперенос протона сопровождается потерей возбуждения; 3) 7 -алкиламинокумарины, фотопротолитические формы которых не люминесцируют вследствие нарушения плоской конфигурации катиона подвижными алкильными группами, присоединенными к атому азота. Следует отметить, что реакция фотопереноса протона полностью обратима: потеря возбуждения приводит к превращению красителя в первоначальную форму.

Следующая фотохимическая реакция, происходящая при световом облучении растворов кумариновых красителей, является фототрансформация хромофора, которая относится к реакции фотопревращения, приводящей к разрушению бензопиринового фрагмента. При этом исчезает поглощение и флуоресценция в видимой и ближней УФ областях спектра.