

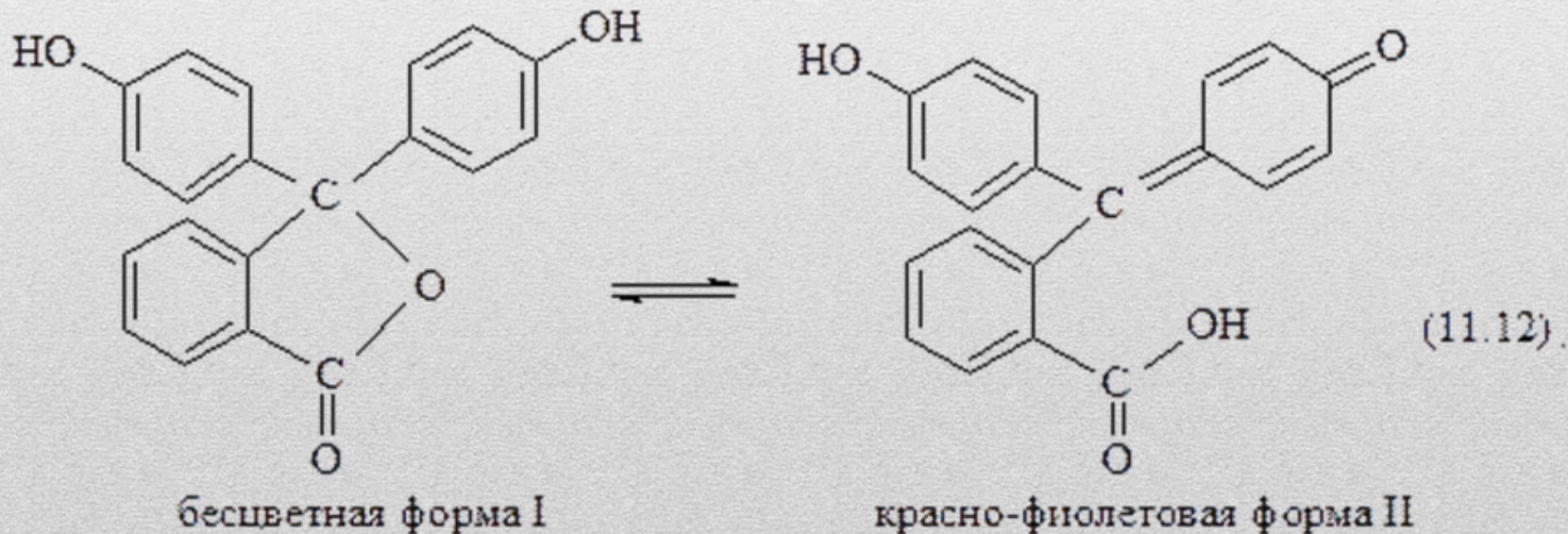
В рамках данной теории принимается, что наличие окраски кислотно-основных индикаторов, являющихся органическими соединениями, обусловлено присутствием в молекулах индикаторов хромофорных групп $-N=N$; $=C=S$; $-N=O$; хиноидные структуры и др.

Светопоглощение хромофоров изменяется в присутствии в молекуле ауксохромных групп, которые сами по себе не придают окраску молекуле органического соединения, но влияют на свойства хромофоров (изменяют оттенок или интенсивность окраски)

Далее предполагается, что индикаторы в р-ре могут присутствовать в разных таутомерных формах, находящихся в равновесии.

Хромофорная теория кислотно-основных индикаторов

- Например, фенолфталеин в кислой среде бесцветен, а в щелочной окрашен в красный цвет. Согласно теории, предполагается, что в водном растворе фенолфталеина устанавливается равновесие. Таутомерная форма I не имеет хромоформной группы, поэтому бесцветна, тогда как таутомерная форма II обладает хиноидным хромофором и поэтому окрашена в красный цвет

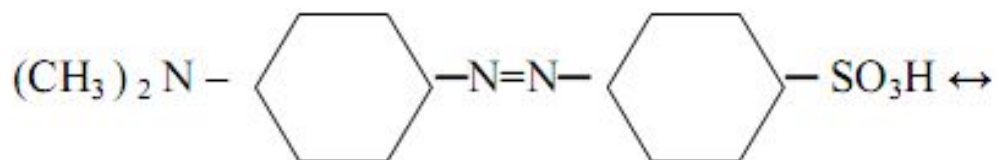


Индикатор метиловый оранжевый является натриевой солью диметиламиноазобензолсульфокислоты. В водном растворе анион этой кислоты присоединяет протон и переходит в кислоту, которая подвергается превращению по схеме

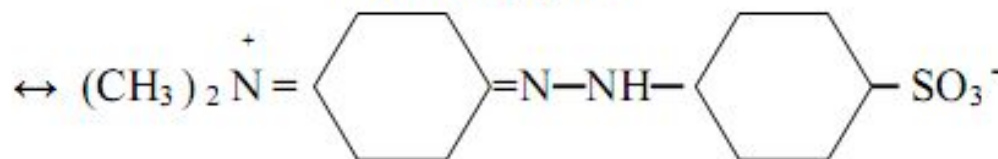
Таутомерная форма I имеет хромофор $-N=N-$ придающий индикатору жёлтый цвет, а таутомерная форма II имеет другую хромофорную группу, придающую индикатору красный цвет.

В ряде случаев изменение цвета индикатора происходит не мгновенно, а во времени, потому что таутомерные превращения - это внутримолекулярные перегруппировки, которые осуществляются гораздо медленнее, чем ионные реакции.

Хромофорная теория объясняет наличие окраски разных форм индикатора и связывает цвет индикатора с его строением.



жёлтая форма I



красная форма II