06.-10.04.20 г. Гр.23 Предмет Органическая ъимия

Тема: Понятие о хромофорах и ауксохромах

Различного рода органические краски могут быть или веществами, окрашенными сами по себе, или же бесцветными и только при известных условиях образующими цветное соединение. Давно уже замечена связь между химическим строением органических веществ и их красящею способностью. Еще Гребэ и Либерманом было высказано, что красящая способность многих органических веществ обусловливается тесным сочетанием кислородных и азотных атомов, входящих в состав данного вещества. Нарушая эту связь введением в состав данного вещества водорода, цветное органическое вещество теряет свою окраску, превращается в так называемое «лейкосоединение». Лейкотела легко окисляются обратно кислородом воздуха в первоначальные цветные вещества.

**Хромофо́ры** ([др.-греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%22%20%5Co%20%22%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) χρῶμα — цвет и φέρω — несу) — ненасыщенные группы [атомов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%82%D0%BE%D0%BC), обуславливающие [цвет](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82) химического соединения. В то же время поглощающие электромагнитное излучение независимо от наличия окраски. Так, [карбонильная группа](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%80%D0%B1%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D0%B0) C=O является хромофором, поглощающим в области 280 нм, в то же время [кетоны](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BD%D1%8B), содержащие С=O – бесцветные вещества. Хромофорная теория возникновения окраски была предложена в [1878](https://ru.wikipedia.org/wiki/1878) г. немецким учёным [Виттом](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%82%D1%82%2C_%D0%9E%D1%82%D1%82%D0%BE_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D1%83%D1%81). К хромофорам относят [азогруппу](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%B7%D0%BE%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D0%B0&action=edit&redlink=1) —N=N—, [нитрогруппу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) —NO2, [нитрозогруппу](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F%22%20%5Co%20%22%D0%9D%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) —N=O, карбонильную группу >С=О, сопряжённые системы [двойных связей](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8C_%28%D1%85%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F%29), хиноидные группировки и др. Эти группы были названы хромофорами (от греч. chroma - цвет и phorós -несущий).

Введение других групп, называемых [ауксохромами](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D1%83%D0%BA%D1%81%D0%BE%D1%85%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B&action=edit&redlink=1" \o "Ауксохромы (страница отсутствует)) (от [др.-греч.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%22%20%5Co%20%22%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) αὔξω — увеличиваю) (—ОН, —NH2 и др.), способствует углублению окраски.

Значительное влияние на окраску органических веществ, согласно хромофорной теории, имели группы -ОН, -SH, NH2-, C6H5O- и др., названные ауксохромами (от греч. auxo - увеличиваю).

В. А. Измаильский пришёл в 1915 к выводу, что истинное строение красителей описывается не классической структурной формулой, а отвечает некоторому промежуточному состоянию, названному позднее мезомерным. Где первое определяет интенсивность поглощения света, второе - глубину окраски вещества.

Как правило, в природе встречаются пигменты, молекулы которых имеют один хромофорный и несколько ауксохромных фрагментов.

Молекулы соединений, цепь сопряжения которых завершается электронодонорными и электроноакцепторными группами, окрашены глубже.