



Теории цветности хиноидных красителей

**Выполнила: Зуева Екатерина,
студентка 51 группы**

Красители — химические соединения, обладающие способностью интенсивно поглощать и преобразовывать энергию электромагнитного излучения в видимой и в ближних ультрафиолетовой и инфракрасной областях спектра и применяемые для придания этой способности другим телам.



Теория цветности

- В 1876 году О.Витт сформулировал хромофорно-ауксохромную теорию цветности.
- Типичными хромофорами являются этиленовая $-\text{CH}=\text{CH}-$, карбонильная $-\text{COOH}$, азо $-\text{N}=\text{N}-$, нитро $-\text{NO}_2$, нитрозо $-\text{N}=\text{O}$ группы.
- А гидроксигруппы $-\text{OH}$, амино $-\text{NH}_2$ и меркапто $-\text{SH}$ группы — ауксохромы.

Электронная теория цветности

Согласно современной электронной теории цветности органических соединений, разработанной в трудах В. А. Измаильского (с 1913 г.), Адамса, Розенштейна (1914 г.), Льюиса (1916 г.), Дилтея, Визингера (1928 г.) и других учёных, способность поглощать свет определяется наличием достаточно длинной цепочки сопряжённых двойных связей и присоединённых к ней электронодонорных (поставляющих электроны) и электроноакцепторных (принимających электроны) заместителей.

В молекулах насыщенных углеводородов имеются только связи С-Н и С-С. Такие молекулы переходят в возбуждённое состояние от порции энергии более 800 КДж/моль, которая соответствует дальней УФ части спектра. По этой причине они бесцветны.

История красителей

Применение веществ, способных придавать тот или иной цвет различным предметам (тканям, одежде, посуде и пр.), было известно в самые отдаленные эпохи. Для этого использовались цветные глины, оксиды металлов, а также органические вещества, которые добывали из растений (деревья, травы, лишайники) и животных (насекомые, моллюски).



- Наиболее прочный и яркий из природных красителей — Индиго. Само слово «индиго» происходит от «индикус», что значит индийский. В Индии и Египте краситель был известен более 4000 лет назад, о чем свидетельствуют образцы тканей, найденных археологами в египетских пирамидах и при разных раскопках.



Наиболее распространенным и значимым красителем красного цвета был Ализарин (другое название — Марену), который добывали из корней растения марена. Этот краситель использовался для крашения обмундирования во французской и английской армиях.



Другие красители красного цвета были животного происхождения. Алый краситель Кармин (другое название — Кошениль) добывали из высушенных тел самок червеца карминоносного — насекомого, живущего на одном из видов мексиканского кактуса (для получения 1 кг красителя необходимо было высушить 150 тысяч насекомых).



Главным желтым красителем древности был Шафран, извлекаемый из цветов растения шафрана (*Crocus sativus*). Чтобы получить 1 кг красителя, надо было переработать свыше 40 тысяч цветков



Некоторые красители были дороже золота, например, Тирийский (античный) пурпур. Его добывали из особой улитки-багрянки, обитающей в Средиземном море. Сама улитка не окрашена в пурпурный цвет. Обычно ее измельчали с водой и полученным соком пропитывали ткань, которую развешивали на воздухе.



Классификация красителей

Классификация по способу применения.

1. Прямые красители.
2. Сернистые красители
3. Азоидные красители
4. Реактивные красители
5. Кубовые красители
6. Кислотные красители
7. Основные красители
8. Дисперсные красители



A stack of books with light brown pages and dark blue covers is visible on the left side of the image. The books are stacked vertically, with their spines facing right. The background is a solid, light blue color.

Спасибо за внимание!