

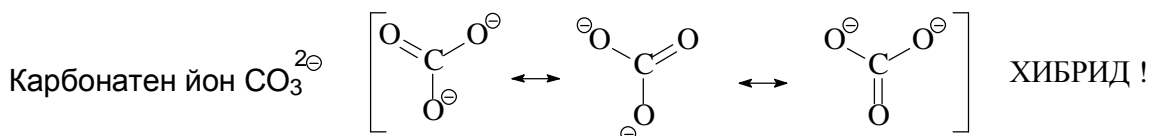
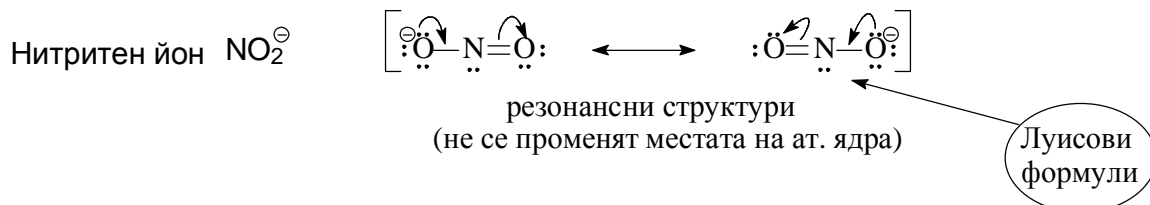
РЕЗОНАНС И МЕЗОМЕРИЯ

(тезиси)

Разпределението на електронната плътност в молекулите или йоните се изразява чрез **метода на резонанса** или чрез **метода на мезомерията**.

Резонанс (определение): Ако за дадена частица (йон, молекула) може да се напишат две или повече логични (приемливи) класически структури, то реалното разпределение на електроните не отговаря ни нито една от тях, а е междинно. Класическите структури се наричат **гранични (резонансни) структури**. Реалното разпределение на електронната плътност се възприема като **резонансен хибрид** между тях.

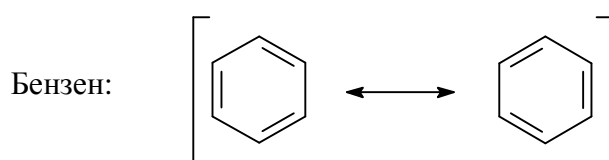
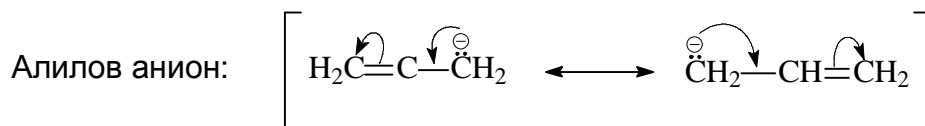
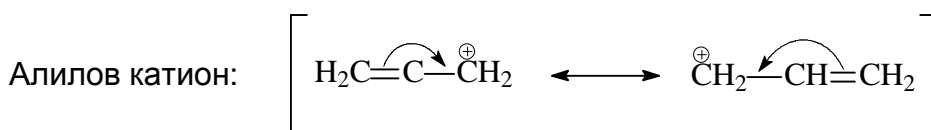
Резонансните (граничните) структури се свързват със **знака за резонанс** — **двупосочна стрелка** — и се оградят в средни скоби:

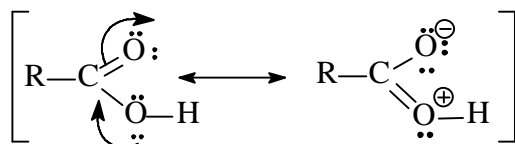
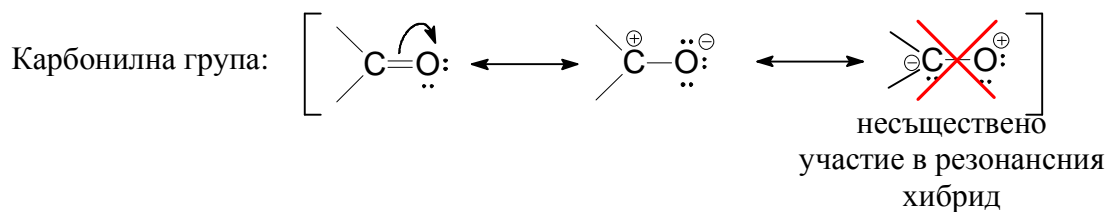


знакът \longleftrightarrow обозначава **резонанс**

знакът \rightleftharpoons обозначава **равновесие**

Класически (или **луисови**) структурни формули са тези, които се изобразяват чрез цели електрически заряди и плътни валентни черти, а неподделените електронни двойки се означават с двоеточия.





Карбоксилна група



Карбоксилатен йон

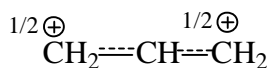
(Кривите стрелки в горните примери посочват преразпределението на електронните двойки при написване на граничните структури.)

Мезомерия: $\left\{ \begin{array}{l} \text{частични валентни връзки - пунктирни валентни черти} \\ \text{частични електрични товари - } \delta^{\ominus} \text{ или } \delta^{\oplus} \end{array} \right.$

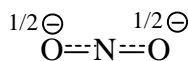
– нови символи при писането на нелуисови структурни формули! ($0 < \delta < 1$)



алилов катион

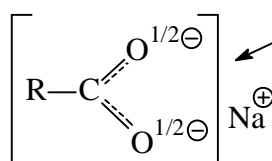


нитритен йон



нелуисови формули

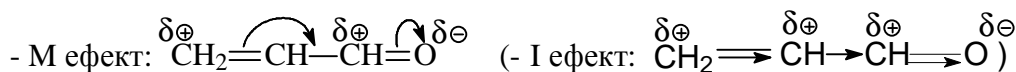
карбоксилатен йон



Мезомерен (резонансен) ефект (М-ефект) се наблюдава при спрегнати молекулни системи поради делокализация на π - или р-електроните:



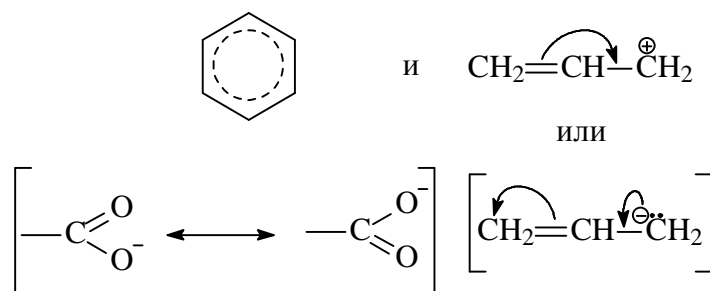
винилхлорид



акролеин

Положителен мезомерен (резонансен) ефект (+М-ефект) даден заместител проявява, когато отдава електронна плътност към спрегнатата система, а отрицателен (-М-ефект) — когато притегля електронна плътност от спрегнатата система към себе си. Мезомерният и индукционният ефект действат едновременно и тяхното влияние се наслаждава. В първия от горните примери (винилхлорид) двата ефекта действат в противоположни посоки, а във втория (акролеин) – еднопосочно.

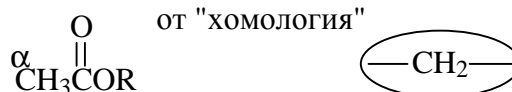
Мезомерна (резонансна) стабилизация:



Всяка делокализация на електронната плътност и всяко разсредоточаване на електричните заряди води до термодинамична стабилизация на съответната частица (йон, радикал или молекула).

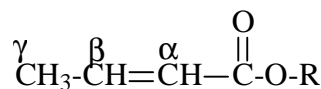
Принцип на винилологията:

отличават се с един виниленов остатък -CH=CH-



(естерите на оцетната и на кротоновата киселина са **ВИНИЛОЗИ**)

Например проявяват СН-киселинност на γ -място:



Образувалят се карбанион е стабилизирани чрез делокализация на заряда:

