

Aromás szénhidrogének

A BENZOL

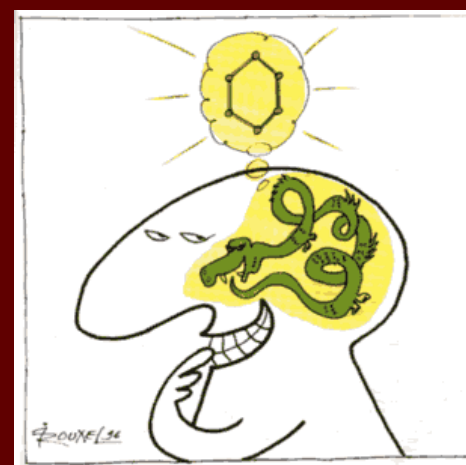
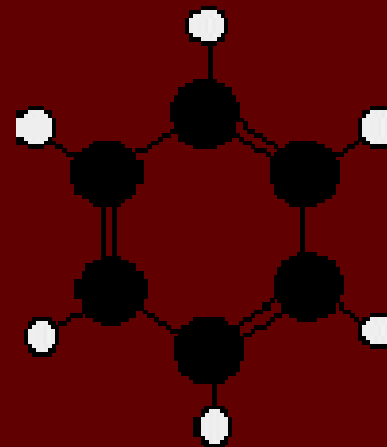
Nevük

- ▣ Eredete: illatos (aromás) balzsamokból, gyantákból vonták ki őket.
- ▣ Benzolgyűrűt, vagy ahhoz hasonló gyűrűrendszert tartalmaznak
...és nem mindegyik illatos

A benzol C_6H_6

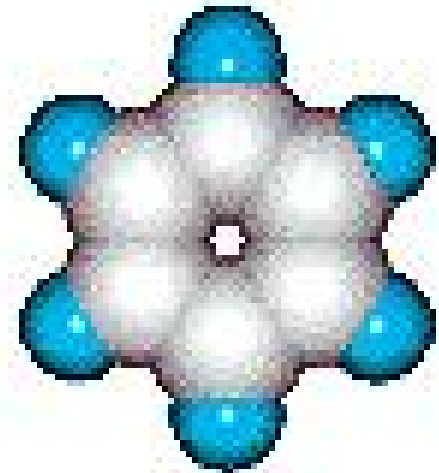
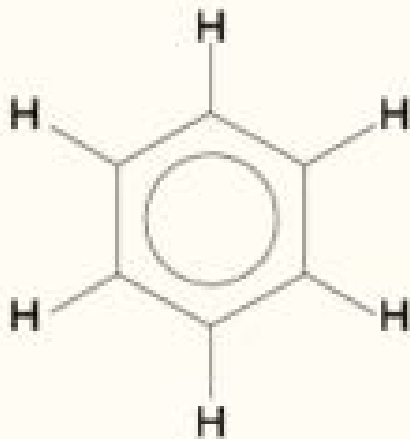
Szerkezete

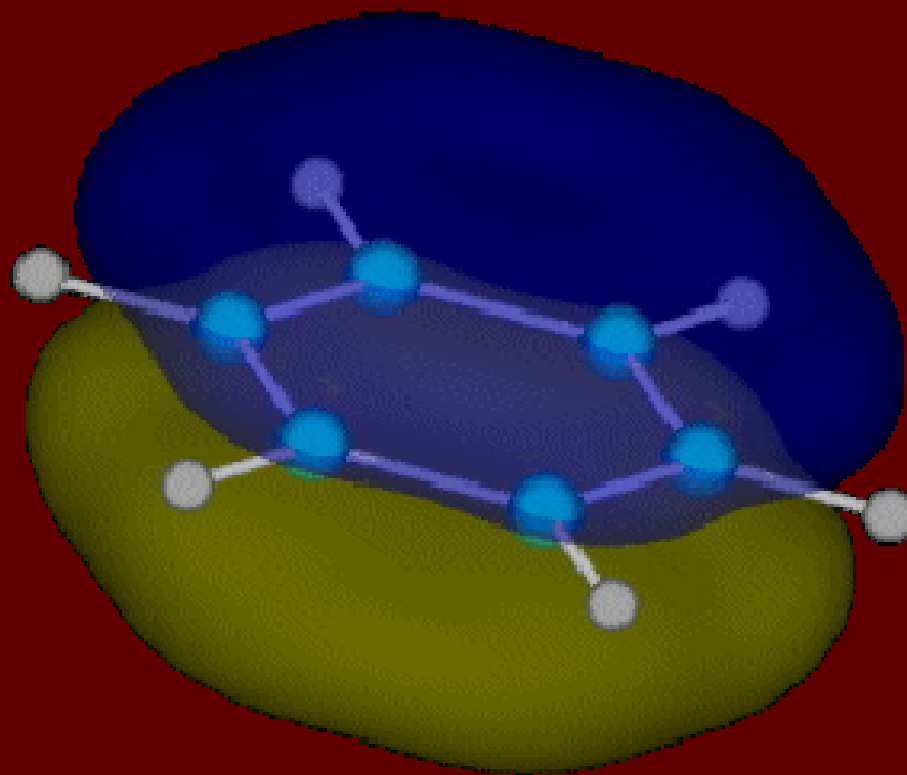
- Sokáig nem tudták a kémiai tulajdonságait és a vélt szerkezetét összeegyeztetni
- 1865. Kekulé: gyűrűs szerkezet, egyszeres és kétszeres kötések váltják egymást



Modern vizsgálati módszerek alapján:

- Síkalakú molekula
- A C-C kötések azonos értékűek (kötéshossz, kötési energia)
- A C-C kötések a kétszeres és az egyszeres kötés közötti állapotnak felelnek meg
- Delokalizált π -elektronrendszer





Aromás jelző :

- sík alakú molekula,
- gyűrűsen delokalizált, stabil π -elektronrendszer van.

Fizikai tulajdonságai

- ▣ Színtelen,
- ▣ benzinre emlékeztető szagú,
- ▣ Vízben nem oldódik,
- ▣ Apoláris oldószerben (benzin, éter) jól oldódik
- ▣ **MÉRGEZŐ**

Kémiai tulajdonságai

- Nem reakcióképes
- Égése
- Szubsztitúciós reakciók

- Brómozás



Előfordulása

- ▣ Kőszénkátrányban
- ▣ Előállítása: kőszén- és kőolajkátrányból

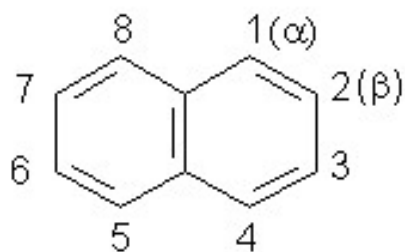
Felhasználása

- ▣ Vegyipari alapanyag (gyógyszer, robbanóanyag, műanyag, festékek, mosószerek gyártására)
- ▣ Oktánszám növelésére
- ▣ Régen oldószerként is

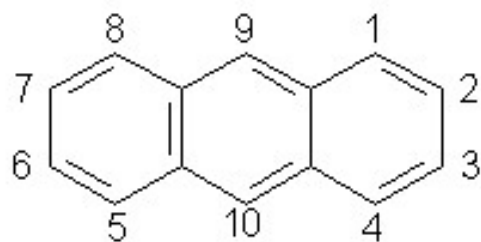
Egyéb aromás szénhidrogének

- ▣ Toluol (metil-benzol)
 - Nitrálása
- ▣ Sztírol (vinil-benzol)
 - Polimerizációja
- ▣ Naftalin $C_{10}H_8$
A nagy molyirtója

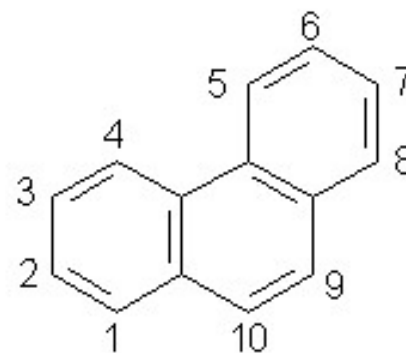
Poliaromás szénhidrogének (PAH)



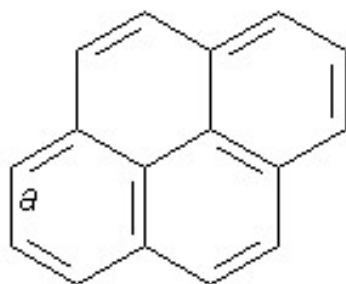
naftalin



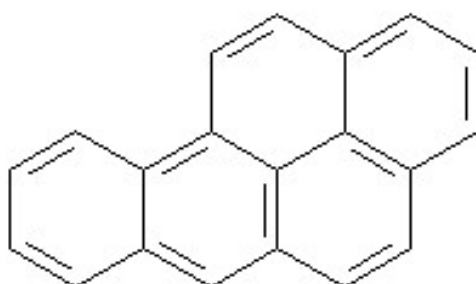
antracén



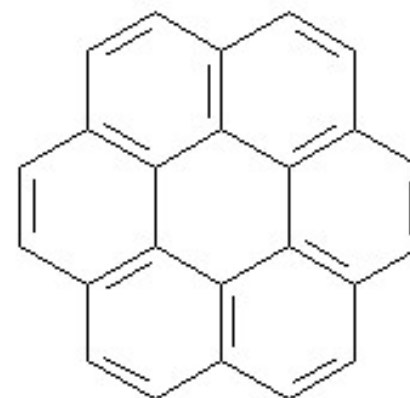
fenantrén



pirén
(színtelen)



benz[a]pirén
(halványsárga)



koronén
(sárga)

PAH-ok

- ▣ **Biológiai hatás:** erős rákkeltők
- ▣ **Képződésük:**
 - Kipufogógázok (dieselolaj)
 - Cigarettafüst
 - Hulladékégetés
 - Széntüzelés
 - Olajtüzelés