

ΑΡΩΜΑΤΙΚΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ

Η ιδιότητα κάποιων οργανικών ουσιών, μορίων ή ιόντων, να μη δίνουν ή να δίνουν δύσκολα αντιδράσεις προσθήκης, παρά τον ακόρεστο χαρακτήρα τους.

Ο αρωματικός χαρακτήρας προϋποθέτει:

1) Σε ότι αφορά τη δομή του συστήματος (μορίου ή ιόντος) να είναι:

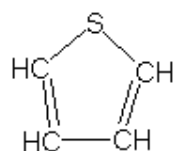
- α) κυκλικό,
- β) συζυγιακό,
- γ) ομοεπίπεδο.

2) Το σύστημα να περιέχει $4n+2$ π ηλεκτρόνια. (κανόνας Huckel)

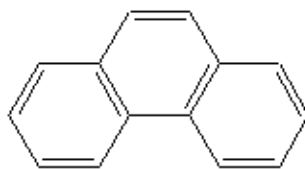
Συνολικά τέσσερις προϋποθέσεις.

Διευκρινήσεις:

Το μόριο θα μπορούσε να είναι μονοκυκλικό όπως το θειοφαίνειο (thiophene), ή πολυκυκλικό όπως το φαινανθρένιο (phenanthrene).

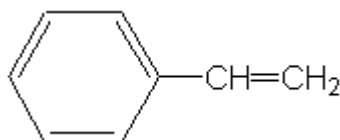


Θειοφαίνειο



Φαινανθρένιο

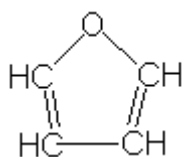
Η προαναφερθείσα κύρια ιδιότητα αφορά το δακτύλιο ή το σύστημα δακτυλίων και όχι τους τυχόν υπάρχοντες ακόρεστους υποκαταστάτες, όπως το $-\text{CH}=\text{CH}_2$ στο στυρόλιο (styrene).



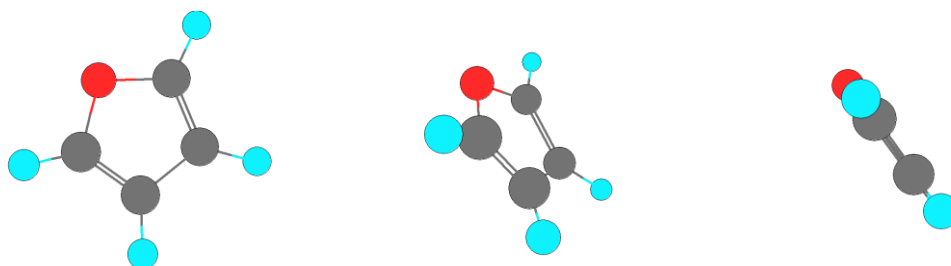
Τα π ηλεκτρόνια θα μπορούσαν να μετέχουν στο σχηματισμό δεσμών, ή να υπάρχουν μεμονωμένα σε κάποια άτομα, όπως: O, S, N.

Παραδείγματα αρωματικών ενώσεων:

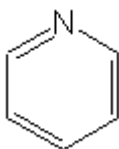
Φουράνιο (Furane).



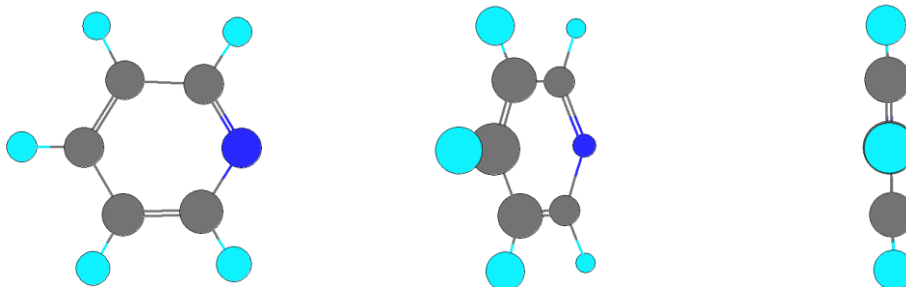
Η ομοεπίπεδη δομή του φαίνεται από τις παρακάτω τρεις προοπτικές της δομής του.



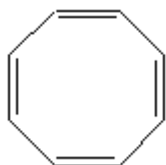
Πυριδίνη (Pyridine).



Η ομοεπίπεδη δομή της φαίνεται από τις παρακάτω τρεις στερεοσκοπικές προοπτικές.



Παραδείγματα μη αρωματικών ενώσεων:



Η συζυγική ένωση 1,3,5,7-κυκλοοκτατετραένιο δεν είναι αρωματική διότι δεν ανταποκρίνεται στον κανόνα του Huckel.

Η ένωση 1,3,5-κυκλοεπτατατριένιο δεν είναι αρωματική διότι δεν είναι συζυγική και δεν είναι ομοεπίπεδη.

Πολυχρόνης Καραγκιοζίδης
Msc χημικός
Σχολικός Σύμβουλος Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης
<http://www.polkaraq.gr>