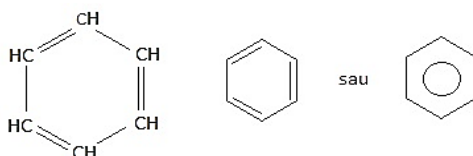


Arene – structura benzenului, clasificarea hidrocarburilor aromatice, proprietăți fizice

I. Definiție

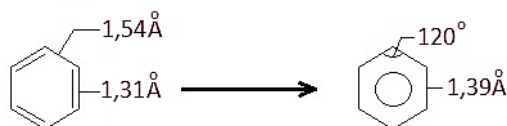
Arene (hidrocarburi aromatice) – conțin în molecula lor unul sau mai multe nuclee benzenice

Cea mai simplă arenă este benzenul – C_6H_6 , ceilalți reprezentanți au fie catene laterale legate de nucleul benzenic, fie un număr mai mare de nuclee benzenice.



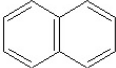
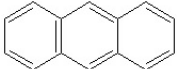
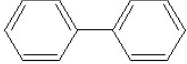
II. Structura benzenului

- Prima structură a benzenului a fost propusă de chimistul german August Kekulé (1865);
- Cei 6 atomi de C se leagă ciclic prin 3 legături duble și 3 legături simple dispuse alternativ;
- Are loc delocalizarea electronilor π din legăturile duble și dispunerea lor uniformă pe cele 6 legături C – C;
- Acestea devin echivalente ca și atomii de H legați de C;
- Valoarea unghiurilor dintre legăturile C – C este de 120° iar lungimea legăturii C – C este $1,39\text{Å}$.



III. Clasificarea și denumirea arenelor

Formula restrânsă	Formula moleculară		Denumirea
ARENE MONONUCLEARE			
C_6H_6			Benzen
$C_6H_5 - CH_3$			Metilbenzen (Toluen)
$C_6H_5 - C_2H_5$			Etilbenzen
$C_6H_5 - C_3H_7$	 Propilbenzen	 Izopilbenzen (cumen)	
$H_3C - C_6H_4 - CH_3$	 1,2 – dimetilbenzen (ortoxilen)	 1,3 – dimetilbenzen (metaxilen)	 1,4 – dimetilbenzen (paraxilen)
$C_6H_5 - CH = CH_2$			Stiren

ARENE POLINUCLEARE		
$C_{10}H_8$		Naftalină
$C_{14}H_{10}$		Antracen
$C_6H_5 - C_6H_5$		Difenil

IV. Proprietăți fizice

- Arenele mononucleare sunt lichide iar cele polinucleare solide;
- Sunt insolubile în apă, solubile în solvenți organici;
- Punctele de topire variază în funcție de simetria moleculei, punctele de fierbere cresc cu creșterea nr. atomilor de C;
- Naftalina sublimează.