

Glossario lezione 8

idrocarburi e alcani

Idrocarburo

Composto organico che contiene solo atomi di carbonio e idrogeno.

Alcano

Idrocarburo saturo con soli legami semplici C–C; formula generale C_nH_{2n+2} , nome con desinenza -ano (metano, etano, propano, ecc.).

Idrocarburo saturo

Idrocarburo che contiene solo legami semplici tra gli atomi di carbonio.

Libera rotazione

Possibilità degli atomi di carbonio legati da un legame semplice C–C di ruotare l'uno rispetto all'altro lungo l'asse del legame.

Struttura, isomeria e gruppi alchilici

Formula molecolare

Indica il tipo e il numero di atomi in una molecola (es. C_4H_{10}).

Formula di struttura razionale/condensata

Rappresentazione che mostra come sono collegati gli atomi, spesso raggruppando CH_n e omettendo legami espliciti.

Isomero

Composto con stessa formula molecolare ma diversa struttura; ad esempio gli isomeri del butano.

Gruppo alchilico

Gruppo derivato da un alcano per perdita di un atomo di idrogeno; nome con desinenza -ile (metile, etile, propile).

Alogenuro alchilico

Composto ottenuto sostituendo un idrogeno di un alcano con un alogeno (Cl, Br, I), es. cloruro di metile, bromoformio, iodoformio, alotano.

Cicloalcani e formule geometriche

Cicloalcano

Alcano a struttura ciclica (ad anello), nome con prefisso ciclo- (ciclopropano, cicloesano).

Formula geometrica (per cicloalcani)

Rappresentazione con poligoni in cui ogni vertice è un carbonio e le linee sono legami C–C.

Alcheni, alchini e reazioni

Alchene

Idrocarburo insaturo con almeno un doppio legame C=C; formula generale C_nH_{2n}, desinenza -ene (etene, propene).

Alchino

Idrocarburo insaturo con almeno un triplo legame C≡C; formula generale C_nH_{2n-2}, desinenza -ino (etino, propino).

Idrocarburo insaturo

Idrocarburo che contiene uno o più doppi o tripli legami tra atomi di carbonio.

Reazione di combustione

Ossidazione di un idrocarburo con ossigeno che porta a CO₂, H₂O ed energia (se completa).

Combustione incompleta

Combustione che produce ossido di carbonio (CO) anziché CO₂; il CO è tossico perché si lega all'emoglobina.

Reazione di addizione

Reazione tipica degli idrocarburi insaturi in cui atomi (es. H₂) si addizionano al doppio/triplo legame formando l'alcano corrispondente.

Aromatici e benzene

Composto aromatico

Composto organico con anello benzenico o sistema di legami simili a quelli del benzene, con elettroni delocalizzati.

Benzene

Capostipite degli aromatici, formula C₆H₆, anello esagonale con sistema di risonanza e legami C–C equivalenti; composto stabile ma tossico e cancerogeno.

Strutture di Kekulé

Rappresentazioni storiche del benzene con legami semplici e doppi alternati nell'anello.

Risonanza (ibrido di risonanza)

Descrizione della struttura reale del benzene come ibrido tra più strutture limite, con elettroni π delocalizzati sull'anello.

Aromatici sostituiti e policiclici

Toluene

Metilbenzene; liquido insolubile in acqua, usato come solvente e per preparare TNT.

Xilene

Dimetilbenzene; esistono tre isomeri (orto, meta, para) usati come solventi, ad esempio per la pulizia delle lenti dei microscopi.

Naftalene

Composto aromatico con due anelli benzenici condensati ($C_{10}H_8$); usato come tarmicida (naftalina).

Antracene e fenantrene

Composti aromatici con tre anelli benzenici condensati; il fenantrene è struttura base di steroidi, vitamina D, acidi biliari e altri composti bioattivi.

Benzopirene

Idrocarburo policiclico aromatico altamente cancerogeno, presente in catrame, fumo di sigaretta e cibi cotti alla brace