

Ο ρ γ α ν ι κ ή Χ η μ ε ί α Λ υ κ ε ί ο υ

Υδρογονάνθρακες

M.T.	Ομόλογη σειρά	Ονομασία	Παράδειγμα
C_nH_{2n+2}	Αλκάνια $n \geq 1$	-αν-ιο	$CH_3CH_2CH_3$ προπάνιο
C_nH_{2n}	Αλκένια $n \geq 2$	-εν-ιο	$CH_3CH=CHCH_3$ 2-βουτένιο
C_nH_{2n-2}	Αλκίνια $n \geq 2$	-ιν-ιο	$CH_3CH_2CH_2C \equiv CH$ 1-πεντίνιο
	Αλκαδιένια $n \geq 3$	-διεν-ιο	$CH_2=CHCH=CH_2$ 1,3-βουταδιένιο
$C_nH_{2n+1}X$	Αλκυλαλογονίδια $n \geq 1$	-αν-ιο	$CH_3CH_2CH_2I$ 1-ιωδοπροπάνιο
$C_nH_{2n+2}O$	ΜΟΝΟΣΘΕΝΕΙΣ Αλκοόλες $R-OH \quad n \geq 1$	-όλη	$CH_3CH_2CH(OH)CH_3$ 2-βουτανόλη
	Αιθέρες $R-O-R' \quad n \geq 2$	-αιθέρας	$CH_3-O-CH_2CH_3$ αιθυλομεθυλαιθέρας ή μεθοξυαιθάνιο
$C_nH_{2n}O$	Αλδεΐδες $RCH=O \quad n \geq 1$	-άλη	CH_3CHO αιθανάλη
	Κετόνες $\begin{array}{c} O \\ \\ R-C-R' \end{array} \quad n \geq 3$	-όνη	$CH_3CH_2COCH_2CH_3$ 3-πεντανόνη
$C_nH_{2n}O_2$	Μονο- Καρβοξυλικά οξέα $RCOOH \quad n \geq 1$	-ικό οξύ	CH_3CH_2COOH προπανικό οξύ
	Εστέρες $RCOOR' \quad n \geq 2$	-εστέρας	CH_3COOCH_3 αιθανικός μεθυλεστέρας

Ακόρεστες

Όπου R- είναι μια ρίζα (Radical) που ονομάζεται αλκύλιο και έχει το γενικό τύπο $C_{\mu}H_{2\mu+1}-$

Ομάδα	Όνομα ομάδας	Χημική τάξη
C_xH_y	στην ένωση περιέχεται μόνο C και H	Υδρογονάνθρακες
-OH	υδροξύλιο	Αλκοόλες
-CH=O	αλδεϋδομάδα	Αλδεΐδες
$\begin{array}{c} -C \diagup \\ -C \end{array} C=O$	κετονομάδα	Κετόνες
-COOH	καρβοξύλιο	Καρβοξυλικά οξέα
-C-O-C-	αιθερομάδα	Αιθέρες
-COOC-	εστερομάδα	Εστέρες

Προτεραιότητα στην αρίθμηση αλυσίδας:
X.O.> Πολλαπλός δεσμός> Διακλάδωση

Τα ονόματα των διακλαδώσεων προτάσσονται του κυρίως ονόματος, με αλφαβητική σειρά.

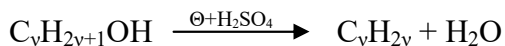
α' συνθετικό	β' συνθετικό	γ' συνθετικό
1 άτομο C: μεθ-	κορεσμένη ένωση : -αν-	Υδρογονάνθρακες: -ιο
2 άτομα C: αιθ-	ακόρεστη με 1 δ.δ.: -εν-	Αλκοόλες: -όλη
3 άτομα C: προπ-	ακόρεστη με 1 τ.δ.: -ιν-	Αλδεΐδες: -άλη
4 άτομα C: βουτ-	ακόρεστη με 2 δ.δ.: -διεν-	Κετόνες: -όνη
5 άτομα C: πεντ-		Καρβοξυλικά οξέα: -ικό οξύ
6 άτομα C: εξ- κ.ο.κ.		

Ισομέρεια: Ενώσεις που ενώ έχουν ίδιο μοριακό τύπο, έχουν διαφορετικές ιδιότητες λόγω της διαφορετικής διάταξης των ατόμων.

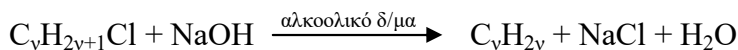
Αλκένια

Παρασκευές Αλκενίων:

1. Τα αλκένια που έχουν μέχρι 4 άτομα άνθρακα μπορούν να παραχθούν βιομηχανικά σε καθαρή μορφή από τη βιομηχανία πετρελαίου.
2. Στο εργαστήριο, με αντιδράσεις απόσπασης όπου:
 - α) αποσπάμε ένα μόριο νερού από κορεσμένη μονοσθενή αλκοόλη (αφυδάτωση)



β) αποσπάμε ένα μόριο υδροχλωρίου από αλκυλοχλωρίδια (αφυδραλογόνωση).



Η αφυδραλογόνωση γίνεται με αλκοολικό διάλυμα NaOH ή KOH.

Φυσικές ιδιότητες Αλκενίων:

Τα αλκένια έχουν ουσιαστικά τις ίδιες φυσικές ιδιότητες με τα αλκάνια. Τα πρώτα μέλη (έως 4 άνθρακες) είναι αέρια, τα μεσαία μέλη (5 έως 14 άνθρακες) είναι υγρά και τα ανώτερα είναι στερεά. Είναι αδιάλυτα στο νερό και διαλύονται σε οργανικούς διαλύτες. Το αιθένιο είναι αέριο άχρωμο με ασθενή χαρακτηριστική οσμή.

Χημικές ιδιότητες:

Τα αλκένια είναι ενώσεις πολύ πιο δραστικές από τα αλκάνια λόγω του διπλού δεσμού και οι ιδιότητες τους είναι στην ουσία ιδιότητες του διπλού δεσμού. Έτσι, τα αλκένια δίνουν:

α. Αντιδράσεις προσθήκης:

Οι αντιδράσεις αυτές είναι της γενικής μορφής: Αλκένιο + X-Ψ

όπου X-Ψ μπορεί να είναι H-H, Br-Br, H-Cl, H-OH (νερό).

- με υδρογόνο: Η αντίδραση αυτή γίνεται παρουσία καταλύτη, συνήθως Pt και Pd, και ονομάζεται υδρογόνωση.
- με αλογόνο:

Αν προσθέσουμε αλκένιο σε διάλυμα Br₂ σε τετραχλωράνθρακα, τότε το αλκένιο αντιδρά με το Br₂ και το διάλυμα του Br₂ από κόκκινο που είναι, αποχρωματίζεται. Την αντίδραση αυτή δεν τη δίνουν τα αλκάνια. Ανάλογες αντιδράσεις προσθήκης με Br₂ δίνουν και άλλοι ακόρεστοι υδρογονάνθρακες. Γενικότερα, η προσθήκη Br₂ αποτελεί έναν απλό εργαστηριακό έλεγχο της ακορεστότητας, καθώς η άμεση εξαφάνιση της κόκκινης χροιάς του Br₂ σημαίνει ότι η ένωση είναι ακόρεστη.
- με υδραλογόνο: Αν αντιδράσει HCl με προπένιο CH₃CH = CH₂ είναι δυνατόν να σχηματιστούν δύο προϊόντα: Το 1-χλωροπροπάνιο και το 2-χλωροπροπάνιο. Το κύριο προϊόν της παραπάνω αντίδρασης μεταξύ του προπένιου και υδροχλωρίου προβλέπεται από τον κανόνα του Markovnikov:
 - Σύμφωνα με τον κανόνα του Markovnikov, στις αντιδράσεις προσθήκης μορίων της μορφής HA σε αλκένια, το H προστίθεται κατά προτίμηση στο άτομο του C του διπλού δεσμού που έχει **τα περισσότερα άτομα Η**.
- με νερό (ενυδάτωση αλκενίων)
$$C_nH_{2n} + H_2O \xrightarrow{H^+} C_nH_{2n+1}OH$$
Η αντίδραση αυτή γίνεται παρουσία όξινου καταλύτη (π.χ. H₂SO₄).

β. Πολυμερισμός: ονομάζεται η συνένωση μικρών μορίων, που ονομάζονται μονομερή, προς σχηματισμό ενός μεγαλύτερου μορίου, που ονομάζεται πολυμερές.

γ. Καύση: όπως σε κάθε πλήρη καύση υδρογονανθράκων έχω:

$$C_nH_{2n} + 3n/2 O_2 \longrightarrow nCO_2 + nH_2O$$

Πλήρης καύση
 $+O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$ (σειρά συντ.: C_nH_nO)