

Αλκένια $C_nH_{2n} \quad n \geq 2$

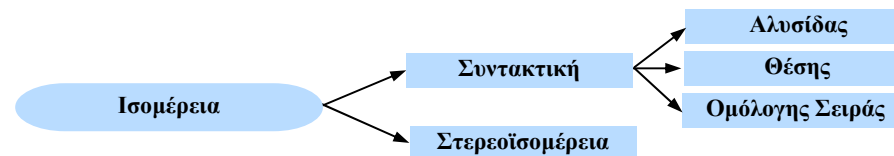
Παρασκευές	Βιομηχανικά με πυρόλυση πετρελαίου (αλκανίων)	
	$C_nH_{2n+1}OH \xrightarrow[170^\circ C]{\text{πυκνό } H_2SO_4} C_nH_{2n} + H_2O$	$CH_3-CH_2-OH \xrightarrow[170^\circ C]{\text{πυκνό } H_2SO_4} CH_2=CH_2 + H_2O$
	$C_nH_{2n+1}X + NaOH \xrightarrow{\text{αλκοολικό διάλυμα}} C_nH_{2n} + NaX + H_2O$	
	$CH_3-CH_2-Br + NaOH \xrightarrow{\text{αλκοολικό διάλυμα}} CH_2=CH_2 + NaBr + H_2O$	
Χημικές Ιδιότητες	$C_nH_{2n} + \frac{3v}{2} O_2 \rightarrow vCO_2 + vH_2O$	$C_2H_4 + 3 O_2 \rightarrow 2 CO_2 + 2 H_2O$
	$C_nH_{2n} + H_2 \xrightarrow{Pt, Ni} C_nH_{2n+2}$	$CH_3-CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Pt, Ni} CH_3-CH_2-CH_3$
	$C_nH_{2n} + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} C_nH_{2n}Br_2$	$CH_3-CH=CH_2 + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} CH_3-\underset{Br}{\underset{ }{C}}H-\underset{Br}{\underset{ }{C}}H_2$
	$C_nH_{2n} + H-OH \xrightarrow{H_2SO_4} C_nH_{2n+1}OH$	$CH_3-CH=CH_2 + H-OH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3-\underset{OH}{\underset{ }{C}}H-CH_3$
	$C_nH_{2n} + HX \rightarrow C_nH_{2n+1}X$	$CH_3-CH=CH_2 + H-Br \rightarrow CH_3-\underset{Br}{\underset{ }{C}}H-CH_3$
	$vCH_2 = \underset{A}{\underset{ }{C}}H \rightarrow \left(\underset{A}{\underset{ }{-CH_2-CH-}} \right)_v$	$vCH_2 = \underset{Cl}{\underset{ }{C}}H \rightarrow \left(\underset{Cl}{\underset{ }{-CH_2-CH-}} \right)_v$ (PVC)

Ακετυλένιο $CH \equiv CH$

Παρασκευές	$2 CH_4 \xrightarrow{1200^\circ C} HC \equiv CH + 3 H_2$	$CaC_2 + 2 H_2O \rightarrow Ca(OH)_2 + HC \equiv CH$
	$\underset{Br}{\underset{ }{C}}H_2 - \underset{Br}{\underset{ }{C}}H_2 + 2NaOH \xrightarrow{\text{αλκοολικό διάλυμα}} HC \equiv CH + 2NaBr + 2H_2O$	
	$C_nH_{2n}X_2 + 2 NaOH \xrightarrow{\text{αλκοολικό διάλυμα}} C_nH_{2n-2} + 2 NaX + 2 H_2O$	
Χημικές Ιδιότητες	$C_nH_{2n-2} + \frac{3v-1}{2} O_2 \rightarrow vCO_2 + (v-1)H_2O$	$C_2H_2 + \frac{5}{2} O_2 \rightarrow 2 CO_2 + 2 H_2O$
	$C_nH_{2n-2} + H_2 \xrightarrow{Pt, Ni} C_nH_{2n}$	$HC \equiv CH + H_2 \xrightarrow{Pt, Ni} CH_2=CH_2 \xrightarrow{+H_2} CH_3-CH_3$
	$C_nH_{2n-2} + Br_2 \xrightarrow{CCl_4} C_nH_{2n-2}Br_2$	$HC \equiv CH + Br_2 \rightarrow H \underset{Br}{\underset{ }{C}} = \underset{Br}{\underset{ }{C}} H \xrightarrow{+Br_2} H \underset{Br}{\underset{ }{C}} - \underset{Br}{\underset{ }{C}} H$
	$C_nH_{2n-2} + HX \rightarrow C_nH_{2n-1}X$	$HC \equiv CH + HCl \rightarrow CH_2 = \underset{Cl}{\underset{ }{C}}H \xrightarrow{+HCl} CH_3 - \underset{Cl}{\underset{ }{C}}H$
	$C_nH_{2n-2} + H-OH \xrightarrow[HgSO_4]{H_2SO_4} C_nH_{2n}O$	$HC \equiv CH + H-OH \xrightarrow[HgSO_4]{H_2SO_4} (CH_2=CH-OH) \rightarrow CH_3CH=O$
	$C_nH_{2n-2} + HCN \rightarrow C_nH_{2n-1}CN$	$HC \equiv CH + H-CN \rightarrow CH_2 = CH-CN$ (ακρυλονιτρίλιο)
	$3 HC \equiv CH \rightarrow C_6H_6$ (βενζόλιο)	$2 HC \equiv CH \rightarrow CH_2=CH-C \equiv CH$ (βινυλοακετυλένιο)
$HC \equiv CH + Na \rightarrow HC \equiv CNa + \frac{1}{2} H_2$ $HC \equiv CH + 2 Na \rightarrow NaC \equiv CNa + H_2$		
$HC \equiv CH + 2 CuCl + 2 NH_3 \rightarrow CuC \equiv CCu \downarrow + 2 NH_4Cl$ (χαρακτηριστικό ίζημα)		

Ομόλογες σειρές - Χαρακτηριστικές ομάδες

Όνομα	Χαρακτηριστικό	Γενικός τύπος		
Αλκάνια	C - C	RH	C_nH_{2n+2}	$v \geq 1$
Αλκένια	C = C		C_nH_{2n}	$v \geq 2$
Αλκίνια	-C \equiv C-		C_nH_{2n-2}	$v \geq 2$
Αλκαδιένια	-C=C...C=C-			$v \geq 3$
Αλκυλαλογονίδια	-X	RX	$C_nH_{2n+1}X$	$v \geq 1$
Αλκοόλες	-OH	ROH	$C_nH_{2n+2}O$	$v \geq 1$
Αιθέρες	C - O - C	ROR'		$v \geq 2$
Αλδεΐδες	-CH = O	RCH=O	$C_nH_{2n}O$	$v \geq 1$
Κετόνες	$\begin{matrix} C - C - C \\ \\ O \end{matrix}$	RCOR'		$v \geq 3$
Καρβοξυλικά οξέα	$\begin{matrix} -C - OH \\ \\ O \end{matrix}$	RCOOH	$C_nH_{2n}O_2$	$v \geq 1$
Εστέρες	$\begin{matrix} -C - OC \\ \\ O \end{matrix}$	RCOOR'		$v \geq 2$



Αλκάνια $C_nH_{2n+2} \quad n \geq 1$

Παρασκευές	$R-X + H_2 \xrightarrow{Pt} R-H + HX$	$CH_3-X + H_2 \rightarrow CH_4 + HX$
	$2 R-X + 2 Na \xrightarrow[\text{αιθέρας}]{\text{ξηρός}} R-R + 2 NaX$	$2 CH_3-X + 2 Na \rightarrow CH_3-CH_3 + 2 NaX$
	$R-COONa + NaOH \xrightarrow{\ominus} R-H + Na_2CO_3$	$CH_3-COONa + NaOH \rightarrow CH_4 + Na_2CO_3$
	$C_nH_{2n} + H_2 \xrightarrow{Pt, Ni} C_nH_{2n+2}$	$CH_2=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Pt, Ni} CH_3-CH_3$
Χημικές Ιδιότητες	$C_nH_{2n+2} + \frac{3v+1}{2} O_2 \rightarrow vCO_2 + (v+1)H_2O$	
	$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow[\text{φώς}]{\text{διάχυτο}} CH_3Cl + HCl$	Πυρόλυση $C_{16}H_{34}$ \downarrow $CH_2=CH_2$ $CH_2=CH-CH_3$ C_4H_{10} C_7H_{14}
	$CH_3Cl + Cl_2 \xrightarrow[\text{φώς}]{\text{διάχυτο}} CH_2Cl_2 + HCl$	
	$CH_2Cl_2 + Cl_2 \xrightarrow[\text{φώς}]{\text{διάχυτο}} CHCl_3 + HCl$	
	$CHCl_3 + Cl_2 \xrightarrow[\text{φώς}]{\text{διάχυτο}} CCl_4 + HCl$	