இரசாயனவியல்

அலிபற்றிக் ஐதரோகாபன்களின்
கட்டமைப்பு பௌதிக இயல்புகள்
பிணைப்புக்களின் தன்மை
ஆகியவற்றை நுணுகி ஆராய்வார்

Start Your Learning Journey with e-thaksalawa
The National e-learning Portal for The General Education

அற்கைன்கள்

$C \equiv C$ ஐக் கொண்ட சேர்வைகள் இவையாகும்

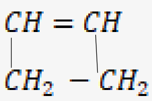
அற்கைன்களின் பொதுச் சூத்திரம் C_nH_{2n-2}
(இங்கு n = 2, 3, …..)

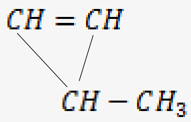
சூத்திரம்	**கட்டமைப்பு**	**IUPAC பெயர்**
C_2H_2	$H-C\equiv C-H$	ethyne
C_3H_4	$CH_3-C\equiv CH$	propyne
C_4H_6	$CH_3CH_2C\equiv CH$	but - 1 - yne
	$CH_3C\equiv C-CH_3$	but - 2- yne

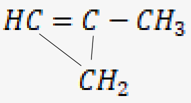
* C_5H_8 எனும் சூத்திரத்துக்கு அமைவாக அற்கைன்களின் சூத்திரங்களை எழுதி அவற்றின் IUPAC பெயர்களையும் தருக?

C_4H_6 எனும் சூத்திரத்தைக் கொண்ட அற்கைன் அல்லாத சேர்வைகளின் கட்டமைப்பைத் தருக

$H_2C=CH-CH=CH_2$







தொகுப்பு : S.கோகுலானந்தன், இரசாயனவியல், யா/மானிப்பாய் இந்துக்கல்லூரி

கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.மு.தர்மிலா, ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, யா/அச்செழு சைவப்பிரகாச வித்தியாலயம்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

அற்கைன்களின் தாக்கங்கள்

- அற்கீன்களைப் போன்று அற்கைன்களும் π இலத்திரன்களைக் கொண்டிருப்பதால் அற்கைன்களின் தாக்கங்களும் அற்கீன்களின் தாக்கத்தை ஒத்தவை. எனினும் அற்கைன்கள் இரண்டு π பிணைப்புக்களைக் கொண்டிருப்பதால் மேற்படி கூட்டல் 2 படிகளில் நிகழும்.

$$-C\equiv C- \xrightarrow{AB} -\underset{A}{C}=\underset{B}{C} \xrightarrow{AB} -\overset{A}{\underset{A}{C}}-\overset{B}{\underset{B}{C}}$$

⇒ Br_2 உடன் தாக்கம்

$$H-C\equiv C-H \xrightarrow{Br_2/CCl_4} H-\underset{Br}{C}=\underset{Br}{C}-H \xrightarrow{Br_2/CCl_4} H-\overset{Br}{\underset{Br}{C}}-\overset{Br}{\underset{Br}{C}}-H$$

$$CH_3-C\equiv CH \xrightarrow{Br_2/CCl_4} CH_3-C-CH$$

⇒ HBr உடன் தாக்கம்

$$CH\equiv CH \xrightarrow{HBr} CH_3-\overset{Br}{\underset{Br}{CH}}$$

$$CH_3-C\equiv CH \xrightarrow{HBr} CH_3-CHBr_2$$

தொகுப்பு : S.கோகுலானந்தன், இரசாயனவியல், யா/மானிப்பாய் இந்துக்கல்லூரி

கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.மு.தர்மிலா, ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, யா/அச்செழு சைவப்பிரகாச வித்தியாலயம்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

⇒ நீரேற்றல் தாக்கம்

◊ நீரேற்ற நிபந்தனைகள் : - ஐதான H_2SO_4
Hg^{2+} ஊக்கி
வெப்பம்

* மேற்படி நிபந்தனைகளில் அற்கைன்கள் நீரேற்றத்தின் போது பின்வரும் 2 படிகளுக்கூடாக தாக்கம் நிகழும்

◊ Hg^{2+} , ஐதான H_2SO_4 முன்னிலையில் ஒரு மூலக்கூறு நீர் அற்கைனுடன் கூட்டலடையும்

$$H-C\equiv C-H \xrightarrow{H_2O} \underset{}{H}-\underset{|\atop H}{C}=\underset{|\atop H}{C}-OH$$

◊ $\rangle C == O$, இன் உயர் உருகுநிலை காரணமாக உருவாகிய enol இடைநிலை மீள் ஒழுங்காகக்கப்பட்டு அல்டிகைட்டாக மாறுகின்றது

$$H_2C=C-OH \longrightarrow CH_3-C\begin{matrix}{/\!\!/ O}\\ {\backslash H}\end{matrix}$$

⇒ அற்கைன்களின் ஊக்கல் ஐதரசனேற்றம்

◊ துளாக்கிய Pt, Pd, Ni போன்ற ஊக்கிகளின் முன்னிலையில் அற்கைன்கள் ஐதரசனுடன் தாக்கமுற்று பொருத்தமான அற்கேனைத் தரும்

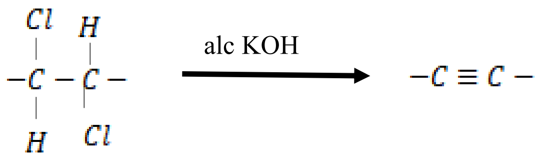
◊ H_2 உடனான இத்தாக்கமானது Pd / $BaSo_4$ நச்சு ஊக்கியான குயினலின் ஆகியவற்றின் முன்னிலையில் நிகழ்த்தப்படின் இறுதி விளைவு அற்கீனுடன் நிறுத்தப்படலாம்

$$H-C\equiv C-H \xrightarrow[\text{Quinoline}]{H_2\ /\ Pd/\ BaSO_4} CH_2=CH_2 \xrightarrow{H_2/Pd} CH_3-CH_3$$

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

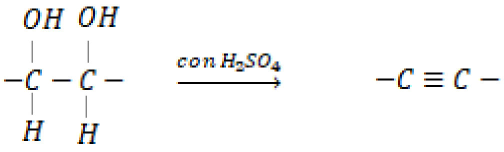
அற்கைன்களின் தயாரிப்பு முறைகள்

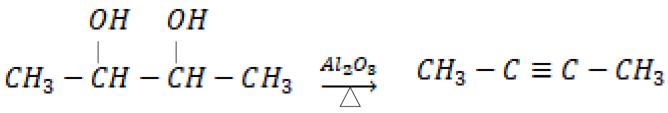
⇒ ஈர் அலசன் பெறுதியிலிருந்து ஐதரோ அலசன் அகற்றல்



$$CH_3CHCl_2 \xrightarrow{\text{alc KOH}} H-C\equiv C-H$$

⇒ ஈர் அற்ககோல் சேர்வைகளிலிருந்து தயாரிப்பு





NOTE

C_2H_2 இற்கான விசேட தயாரிப்பு
கல்சியம் காபைட்டுக்கு (CaC_2) நீர் சேர்த்தல்.

$$CaC_2 + 2H_2O \longrightarrow Ca(OH)_2 + C_2H_2$$

தொகுப்பு : S.கோகுலானந்தன், இரசாயனவியல், யா/மானிப்பாய் இந்துக்கல்லூரி

கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.மு.தர்மிலா, ஆசிரியர் - த.தொ.தொ, யா/அச்செழு சைவப்பிரகாச வித்தியாலயம்

Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk