இரசாயனவியல்

அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் கட்டமைப்பு காபன் அலசன் C — C — X பிணைப்பின் முனைவுத்தன்மை, கிரிக்நாட் சோதனைப் பொருளின் உருவாக்கம், தாக்கம் என்பவற்றை நுணுகி ஆராய்வர்.

அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் வகைகள்

அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் வகைகள்

01) முதல் அற்கைல் ஏலைட்டக்கள்

02) வழி அற்கைல் ஏலைட்டக்கள்

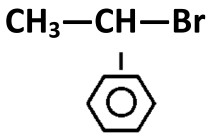
03) புடை அற்கைல் ஏலைட்டக்கள்

சேர்வை ஒன்றின் ஒரு காபன் அணுவுடன் பிணைந்துள்ள காபன் அணுக்களின் எண்ணிக்கைக்கு ஏற்ப அதனை முதல் வழி புடை என வகைப்படுத்தப்பட்டள்ளது. இதன்படி அலசன் அணுவுடன் பிணைந்துள்ள காபன் அணுவின் தன்மைக்கேற்ப அற்கைல் ஏலைட்டக்களைமுதல் வழி புடை என வகைப்படுத்தலாம்

முதல் அற்கைல் ஏலைட்டக்கள்

RCH_2X

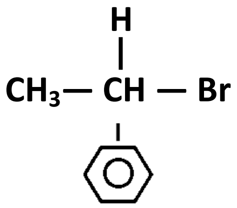
CH_3CH_2CL



வழி அற்கைல் ஏலைட்டக்கள்

$R - CH_2 - X$
with R^{I} bonded to CH_2 (below)

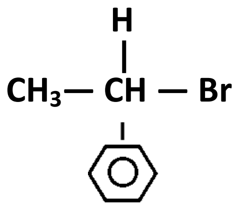
$CH_3 - CH_2 - CL$
with CH_3 bonded to CH_2 (below)



புடை அற்கைல் ஏலைட்டக்கள்

$R - CH_2 - X$
with R^{II} bonded to CH_2 (above) and R^{I} bonded to CH_2 (below)

$CH_3 - CH_2 - CL$
with CH_3 bonded to CH_2 (above) and CH_3 bonded to CH_2 (below)



தொகுப்பு : திரு.T. பிரதீபன், இரசானயவியல் ஆசிரியர் (யா/மானிப்பய் இந்துக்கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.த.பிரியந்தி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/ வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

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

அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் முனைவுத்தன்மை(— C — X)

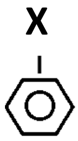
காபன் அணுசார்பான அலசன் அணுவின் உயர் மின் எதிர்த்தன்மை காரணமாக காபன் அலசன் பங்கீட்டு இலத்திரன்கள் அலசன் அணுவை நோக்கி கவரப்படும். இதனால் காபன் அலசன் அணுக்களுக்கிடையில் சிறிய முனைவுத்தன்மை ஏற்படும். இதனால் குறித்த காபன் அணுவில் இலத்திரன் பற்றாக்குறை ஏற்படும். எனவே கருநாடி (இலத்திரன் செறிவு கூடியவை) அக்காபனைத்தாக்கி அலசன் அணுவிற்குப் பதிலாக அவ்விடத்தில் பிரதியிடப்படும். எனவே இதனால் ஏலைட்டக்களின் கருநாட்டப் பிரதியீட்டுத் தாக்கங்களில் ஈடுபடும்.

$$\overset{S^+}{—CH_2}—\overset{S^-}{X}$$

- முனைவுத்தன்மை ஏற்பட்டுள்ளமை.
- C அணுவில் இலத்திரன் பற்றாக்குறையாகக் காணப்படுகிறது.

ஏலைட்டக்களின் வகைகள்

1. அற்கைல் ஏலைட்டக்கள் R — X
2. ஏரைல் ஏலைட்டக்கள்



3. வைனைல் ஏலைட்டக்கள் — C = C— (C இல் X)

தொகுப்பு : திரு.T. பிரதீபன், இரசானயவியல் ஆசிரியர் (யா/மானிப்பாய் இந்துக்கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.த.பிரியந்தி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/ வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் நீரில் கரைதிறன்

- சாதாரணமாக முதல், வழி, புடை எனும் ஒழுங்கில் அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் நீரில் கரைதிறன் அதிகரிக்கும்.
- பொதுவாக காபோகற்றயன்களின் உறுதி அதிகரிக்கும் போது அக்காபோகற்றயனை உருவாக்க காரணமாயிருந்த அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் நீரில் கரைதிறனும் அதிகரிக்கும்.
- மேலும் பரிவுக்கட்டமைப்புக்கள் இடம்பெறுவதற்கான வாய்ப்புகள் காணப்படுமிடத்து பரிவுக்கட்டமைப்புக்களின் எண்ணிக்கை அதிகரிக்கும் போது அக்காபோகற்றயனின் உறுதியும் அதிகரிக்கும். எனவே நீரில் கரைதிறனும் அதிகரிக்கும்.

$R-CH_2-X$

$\quad\;|\;(+)$

RCH_2

முதல் காபோகற்றயன்

$R-CH_2-X$

$\quad\;|$

$\quad\;R^{I}$

$\quad\;(+)$

$R-CH_2$

$\quad\;|$

$\quad\;R^{I}$

வழி காபோகற்றயன்

$\quad\;R^{II}$

$\quad\;|$

$R-CH_2-X$

$\quad\;|$

$\quad\;R^{I}$

$\quad\;R^{II}$

$\quad\;|$

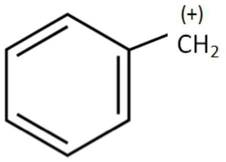
$R-CH_2^{(+)}$

$\quad\;|$

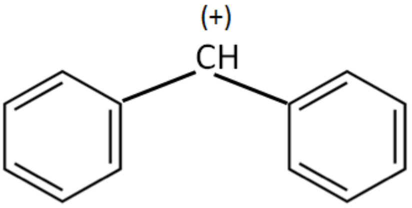
$\quad\;R^{I}$

புடை காபோகற்றயன்

பரிவு காணப்படும் சந்தர்ப்பத்துடன் காபோகற்றயன்கள்

1) 

2) $CH_2=CH-CH=CH_2-\overset{(+)}{CH_2}$

3) 

4) $CH_2=CH-\overset{(+)}{CH_2}$

தொகுப்பு : திரு.T. பிரதீபன், இரசாயனவியல் ஆசிரியர் (யா/மானிப்பாய் இந்துக்கல்லூரி)

கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.த.பிரியந்தி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/ வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

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

வினாக்கள்

வினா 01

பின்வரும் அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் நீரில் கரைதிறனின் இறங்குவரிசையைத் தருக?

CH_3CH_2Cl , $CH_3-CH(CH_3)Cl$, $CH_3-C(CH_3)_2-Cl$

உமது விடைக்கான விளக்கத்தை சுருக்கமாகத் தருக?

விடை

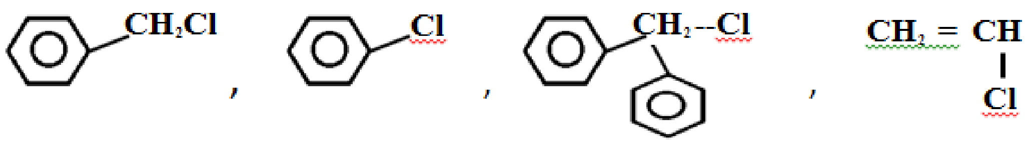
$CH_3-C(CH_3)_2-Cl > CH_3-CH(CH_3)Cl > CH_3CH_2Cl$

$CH_3-\overset{(+)}{C}(CH_3)_2 > CH_3-\overset{(+)}{C}H-CH_3 > CH_3\overset{(+)}{C}H_2$

ஒழுங்கில் காபோகற்றயனின் உறுதி குறைவடையும். நீரில் கரைதிறனும் குறைவடையும்.

வினா 02

பின்வரும் அற்கைல் ஏலைட்டக்களின் நீரில் கரைதிறனின் இறங்குவரிசையைக் குறிப்பிட்டு உமது விடைக்கான விளக்கத்தை சுருக்கமாகத் தருக?

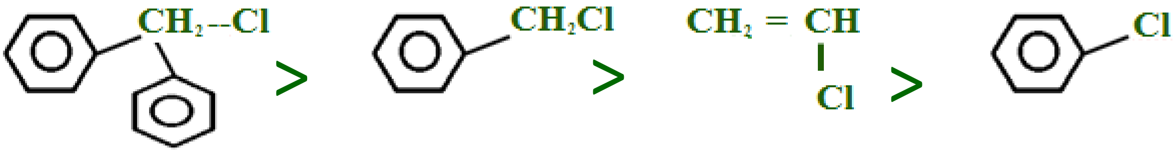
(i) 

(ii) $CH_3-CH(CH_3)-Cl$, $CH_2=CH-CH_2Cl$, CH_3CH_2Cl , $CH_3-CH=CHCl$

(ii) $CH_2=CH-CH=CH-CHCl$, $CH_2-CH(CH_3)-Cl$, CH_3CH_2Cl , $CH_3-H=CHCl$

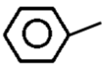
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

விடை

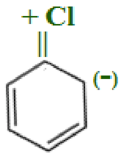
(i) 

காபோகற்றயனின் உறுதி குறைவடையும்.

எனும் ஒழுங்கில்

$CH_2=CH—$ Cl <  எனும் ஒழுங்கில் C - Cl பிணைப்பிற்கிடையில்

இரட்டைப்பிணைப்பு ஏற்படுத்தப்பட்டு உறுதியாக்கப்படும்.

$\overset{(-)}{CH_2} -- \overset{(+)}{C = Cl}$,  இந்நிலைப் பரிவினால் மேலும் உறுதியாக்கப்படும்.

எனவே கரைதிறன் மேலே காட்டப்பட்டவாறு குறைவடையும்.

(ii) $CH_2=CH—CH2Cl > CH_3—\underset{CH_3}{\underset{|}{CH}}—Cl > CH_3CH_2Cl > CH_3—CH=CHCl$

(iii) $CH_2=CH—CH=CH—CHCl > CH_2\underset{CH_3}{\underset{|}{C}}HCl > CH_3CH_2Cl > CH_3—H=CHCl$

மேலே காட்டப்பட்டவாறு பொருத்தமான விளக்கத்தை வழங்கவும்.

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

கிரிக்நாட்டின் சோதனைப் பொருளைத் தயாரித்தல்

$$\overset{\delta+}{R}-\overset{\delta-}{X} \xrightarrow{\text{Mg உலர் ஈதர்}} \overset{\delta-}{R}-\overset{\delta+}{MgX}$$

அற்கைல் ஏலைட்டக்கள் Mg உலர் ஈதருடன் கிரிக்நாட்டின் சோதனைப் பொருளைத் தோற்றுவிக்கும்.

காபனின் முனைவுத்தன்மை மாற்றமடையும் விதம்

$$-\overset{\delta+}{C}-\overset{\delta-}{X} \xrightarrow{\text{Mg உலர் ஈதர்}} -\overset{\delta-}{C}-\overset{\delta+}{MgX}$$

இலத்திரன் செறிவு குறைக்கப்பட்ட காபன்

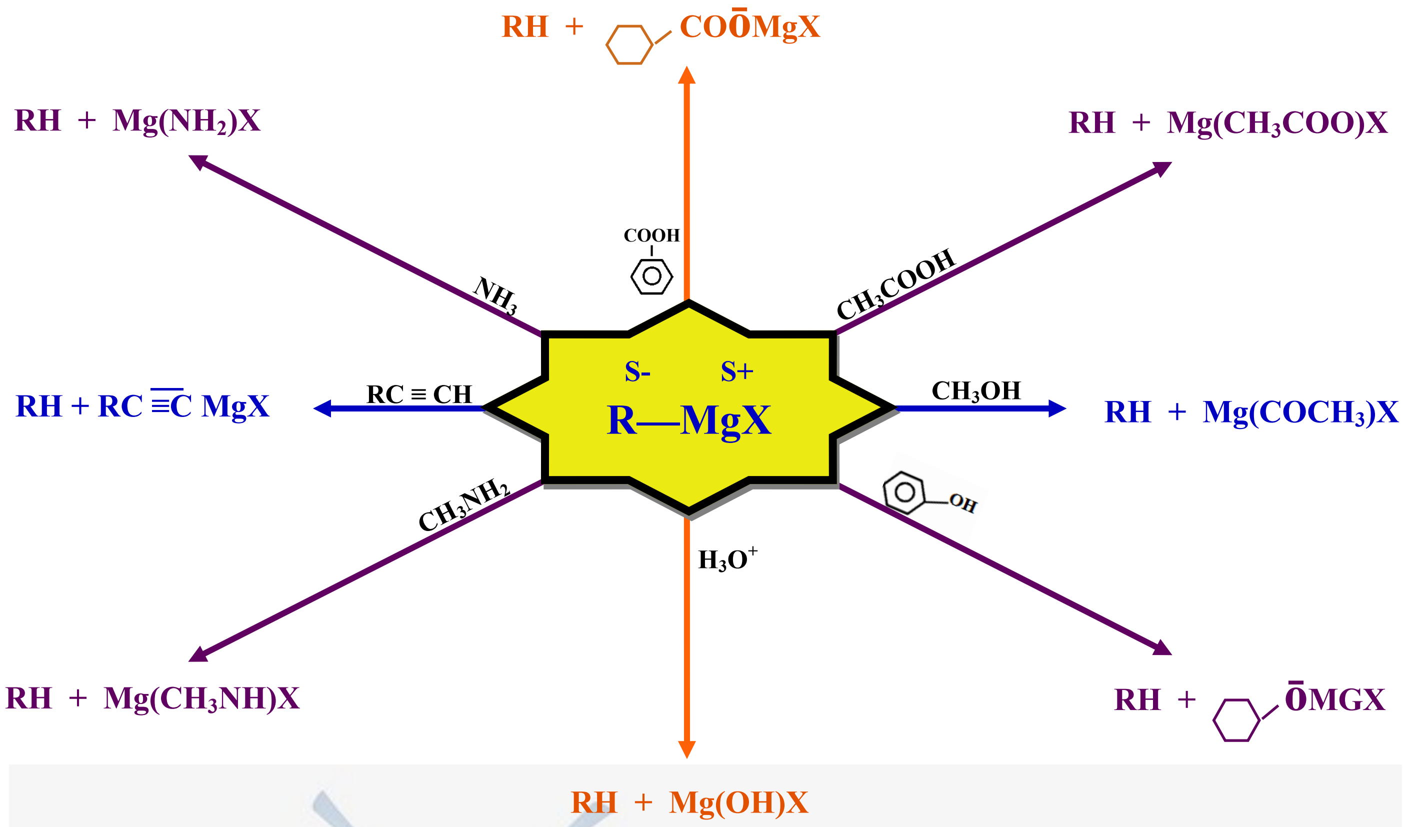
இலத்திரன் செறிவு அதிகரிக்கப்பட்ட காபன்

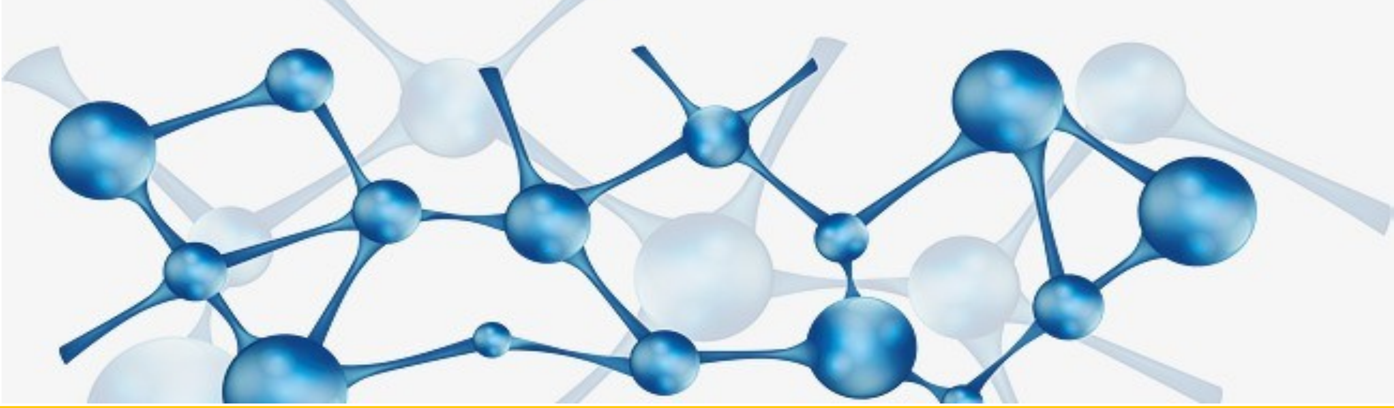
இங்கு Mg உடன் இணைந்துள்ள காபன் வலிமையான கருநாடியாகவும் வன்மூலமாகவும் செயற்படும்.

தொகுப்பு : திரு.T. பிரதீபன், இரசானயவியல் ஆசிரியர் (யா/மானிப்பய் இந்துக்கல்லூரி)
கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.த.பிரியந்தி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/ வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)
Copyright © www.e-thaksalawa.moe.gov.lk

உதாரணம்

பின்வரும் தாக்கங்கள் கிரிக்நாட்டின் சோதனைப் பொருளின் வலிமையான மூல இயல்பிற்கு உதாரணங்கள் ஆகும்.



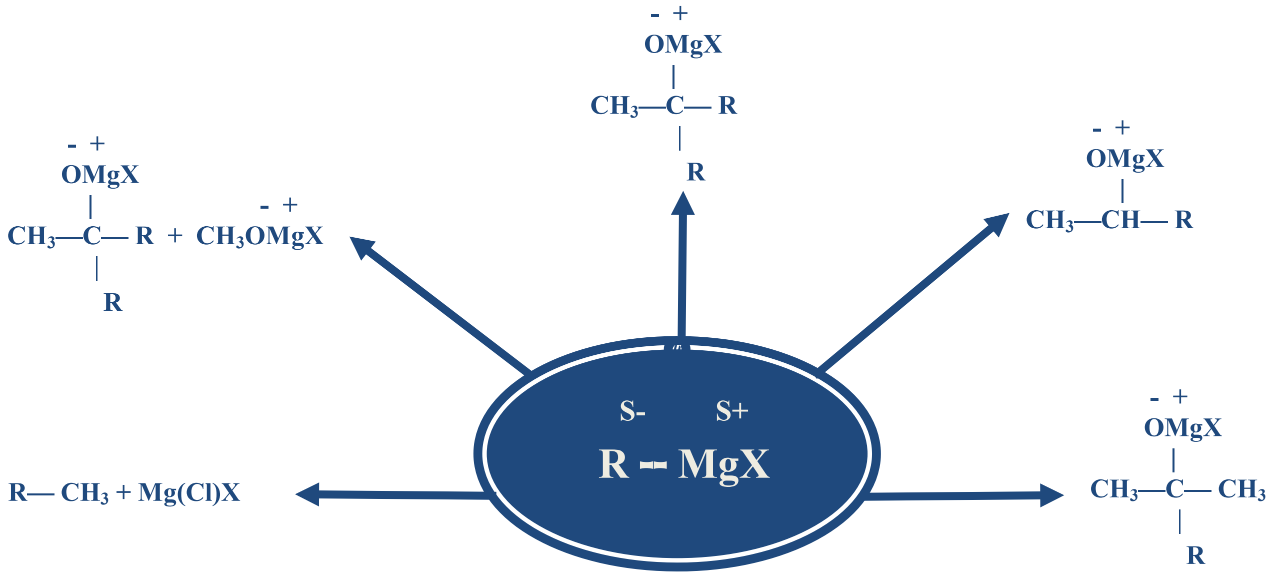


தொகுப்பு : திரு.T. பிரதீபன், இரசாயனவியல் ஆசிரியர் (யா/மானிப்பாய் இந்துக்கல்லூரி)

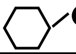
கணினி வடிவமைப்பு : செல்வி.த.பிரியந்தி, த.தொ.தொ ஆசிரியர் (வ/ வவுனியா தமிழ் மத்திய ம.வி)

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

கிரிக்நாட்டின் சோதனைப் பொருள் பங்குபற்றும் ஏனைய வலிமையான தாக்கங்களை எண்ணக்கரு படவாக்கல் முறையில் தருக?



பின்வரும் தாககங்களுக்கு விளைவுகளைத் தருக?

1. $CH_3MgBr \xrightarrow{CH_3\text{-}CH_2CH_2Cl}$
2. $CH_3CH_2MgBr \xrightarrow{C_2H_5OH}$
3. $CH_3CH_2MgCl \xrightarrow{CH_3CH_2COOH}$
4. $CH_3CH_2Br \xrightarrow{CH_3\text{-}NH_2}$
5. $CH_3MgBr \xrightarrow{CH_3CHO}$
6. $CH_3CH_2MgBr \xrightarrow{CH_3COCl}$
7. $CH_3COCH_3 \xrightarrow{CH_3MgBr}$
8. C_2H_5MgBr  COOH →

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