ஐதரோக்காபன்களும் அவற்றின் பெறுதிகளும்

அலகு - 14

1. ஐதரோக்காபன்கள்
2. அற்கேன்கள்
3. அற்கீன்கள்
4. பல்பகுதியங்கள்
5. இறப்பர்
6. பல்பகுதியங்களின் முக்கியத்துவங்கள்

Ramkisan

ஐதரோக்காபன்கள்

- **C , H** (காபன் , ஐதரசன்) என்பவற்றை பிரதானமாகக் கொண்ட சேதனச்சேர்வைகள் ஐதரோக்காபன்கள் எனப்படும்.

- எமது பாடத்திட்டத்தில் 02 வகையாகப் பிரிக்கப்படுகின்றது.

  1. அற்கேன்கள் (**C - C** பிணைப்புக் கொண்டவை)

  2. அற்கீன்கள் (**C = C** பிணைப்புக் கொண்டவை)

அற்கேன்கள்

- இதன் பொது மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் (Formula) C_nH_{2n+2} ஆகும்.
- இதன் பெயர்கள் அனைத்தும் **“ஏன்”** என்ற பெயரில் முடிவடையும்.
- உயிர்வாயு என்றழைக்கப்படும் **மெதேன்** ஒருவகையான அற்கேனாகும்.
- காபன்களுக்கிடையில் **C - C** ஒற்றைப்பிணைப்புக்கள் காணப்படும்.

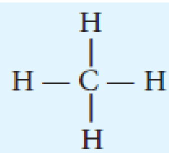
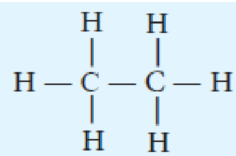
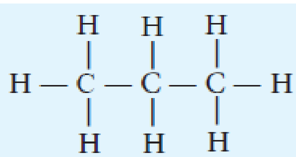
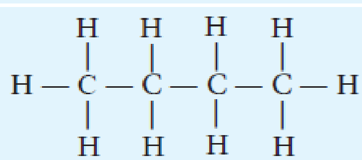
அல்கேன்களின் பெயர்	மூலக் கூற்றுச் சூத்திரம்
CH_4	மெதேன்
C_2H_6	எதேன்
C_3H_8	புரொப்பேன்
C_4H_{10}	பியுட்டேன்
C_5H_{12}	பென்ரேன் (Pantane)

- மேற்படி நாம் பயன்படுத்தும் பெற்றோல் , L.P வாயு என்பன அற்கேன்களாகும்.

- பெற்றோல் - C_8H_{18} ஒக்டேனாகும்.

- L.P வாயு - C_4H_{10} பியூட்டேனாகும்.

<u>அற்கேன்களின் மூல்கூற்று , கட்டமைப்புச் சூத்திரங்கள்</u>

மூலக் கூற்றுச் சூத்திரம்	கட்டமைப்புச் சூத்திரம்
CH_4	
C_2H_6	
C_3H_8	
C_4H_{10}	

1. C_5H_{12} , C_6H_{14} என்பவற்றின் கட்டமைப்புச் சூத்திரத்தை எழுதுக.

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

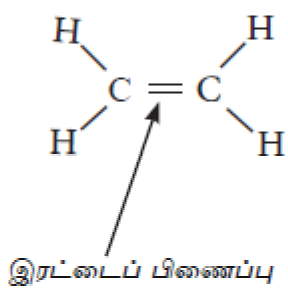
………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………

<u>அற்கீன்கள்</u>

- இதன் பொது மூலக்கூற்றுச் சூத்திரம் (Formula) $\mathbf{C_n H_{2n}}$ ஆகும்.
- இதன் பெயர்கள் அனைத்தும் **"ஈன்"** என்ற பெயரில் முடிவடையும்.
- காபன்களுக்கிடையில் **C = C** இரட்டைப்பிணைப்புக்கள் காணப்படும்.
- இவை அற்கேனை விட தாக்குதிறன் கூடியவை.



1. பின்வரும் அற்கீன்களின் கட்டமைப்புச்சூத்திரத்தை எழுதுக.

01. C_3H_6

02. C_4H_8

03. C_5H_{10}

04. C_6H_{12}

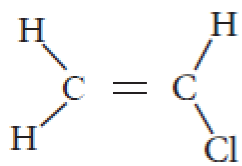
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………
……………………………………………………………………………………

Ramkisan

எதிலீனின் பெறுதிகள்

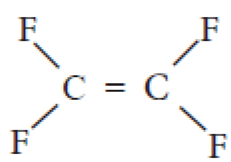
குளோரோ எதிலீன்

- இதன் மூலக்கூற்றுச்சூத்திரம் C_2H_3Cl ஆகும்.
- இங்கு ஒரு காபன் அணுவில் H பதிலாக Cl பிரதியிடப்பட்டு இருக்கும்.
- இதன் கட்டமைப்பு பின்வருமாறு அமையும்.



நாற்புளொரோ எதிலீன்

- இதன் மூலக்கூற்றுச்சூத்திரம் C_2F_4 ஆகும். இதன் கட்டமைப்பு பின்வருமாறு அமையும்.
- அதாவது 04 புளோரின் அனுக்கள் பிரதியிடப்பட்டு இருக்கும்.
- இதன் கட்டமைப்பு பின்வருமாறு அமையும்.



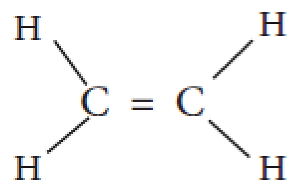
- எதிலீன் பெறுதிகள் எமது அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்தப்படும் **பொலித்தீன் , பிளாத்திக்கு , ஸ்ரைறோபோம் , டெப்லோன்** போன்ற பல்பகுதியங்கள் செய்யப் பயன்படும்.

பல்பகுதியங்கள்

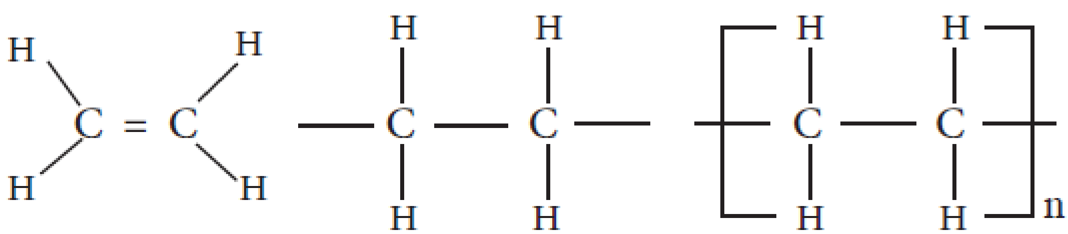
- சிறிய மூலக்கூறுகள் பெரிய எண்ணிக்கையில் ஒன்றுடனொன்று இணைந்து உருவாக்கும் பாரிய மூலக்கூறுகள் பல்பகுதியங்கள்.
- பல்பகுதியங்கள் உருவாக்கும் செயன்முறை பல்பகுதியாக்கம் எனப்படும்.
- பல்பகுதியங்கள் உருவாக்கப்பட்ட பின்னர் சங்கிலியில் உள்ள கட்டமைப்பு மீண்டுவரு அலகு எனப்படும்.
- பல்பகுதியத்தின் சார்மூலக் கூற்றுத்திணிவு மிக அதிகமாகும்.

<u>**பொலித்தீன்**</u>

- எதிலீன் மூலக்கூறின் பல்பகுதியமாகும்.
- இதன் **ஒரு பகுதியம்** பின்வருமாறு காணப்படும்.



- அதேவேளையில் இதன் **மீண்டு வரும்** அலகு **C-C** உடன் பின்வருமாறு



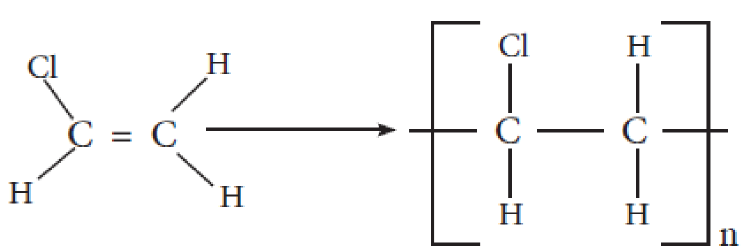
ஒரு பகுதியம் மீண்டுவரும் அலகு பல்பகுதியம்

காணப்படும்.

- இதன் அர்த்தம் என்னவெனின் **n** எனக்குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது மீண்டும் மீண்டும் பலதடவை உருவாக்கப்பட்டு பல்பகுதியமான பொலித்தீனை உருவாக்குகிறது.

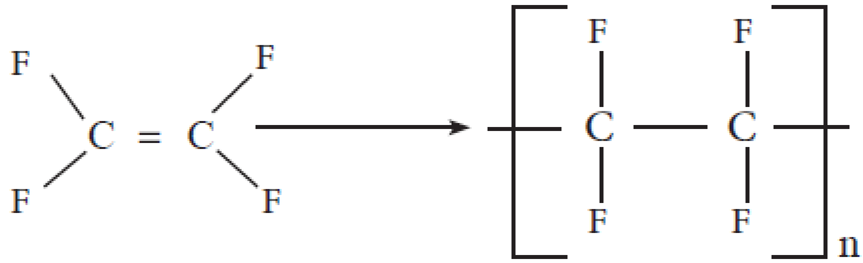
<u>**பொலிவைனல் குளோரைட்**</u> (PVC)

- குளோரோ எதிலீன் பல்பகுதியமாக்கப்பட்டு பொலிகுளோரோ எதிலீன் உருவாகின்றது.
- இதன் கட்டமைப்பு பின்வருமாறு காணப்படும்.

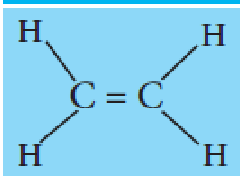
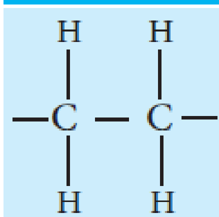
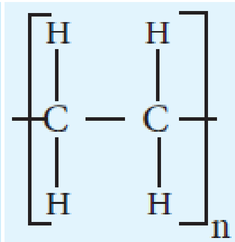
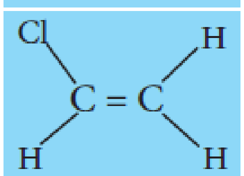
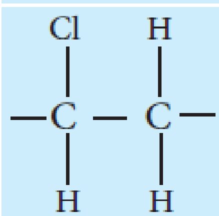
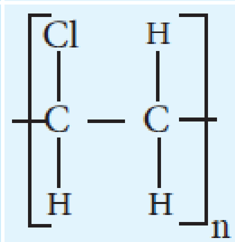
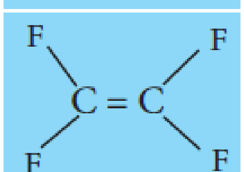
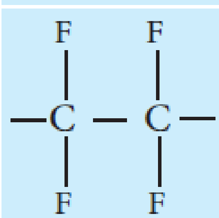
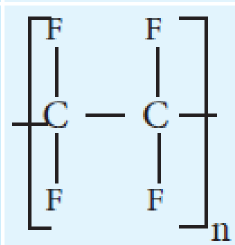


<u>பொலிரெற்றாபுளோரோ எதிலீன் (டெப்லோன்)</u>

- இதன் கட்டமைப்பு பின்வருமாறு காணப்படும்.



Note :

பல்பகுதியம்	ஒருபகுதியம்	மீண்டுவரும் அலகு	பல்பகுதியத்தின் அமைப்பு
பொலிதீன்			
பொலிகுளோரோ எதிலீன் (PVC)			
பொலிடெற்றா புளோரோ எதிலீன்			

பல்பகுதியங்களின் விசேட இயல்புகளும் பயன்பாடுகளும்

பல்பகுதியம்	விசேட இயல்பு	பயன்படுத்தும் சந்தர்ப்பம்
பொலி எதிலீன்	மின்காவலி, நீர், வளியை உட்புகவிடாத தன்மை, இழுவைக்கு தாக்கு பிடித்தல், நீண்ட காலப் பாவனை, இலேசானது	பிளாத்திக்கு போத்தல், விளையாட்டு பொருள்கள், பொலிதீன் படலம், பொலிதீன் உறை, குப்பைகளைச் சேகரிக்கும் கொள்கலன்கள், வன் பிளாத்திக்கு நார் ஆகியவற்றின் உற்பத்தி
பொலி குளோரோ எதிலீன் (பொலிவைனைல் குளோரைட்டு) (PVC)	வெப்பத்தை தாங்கும் தன்மை, மின் காவலி, இலேசானது, நீரை உட்புக விடாத தன்மை	நீர்ப்பீலி, நீர்க்குழாய், வளையக்கூடிய குழாய் என்பவற்றின் உற்பத்தி
பொலி ரெற்றா எதிலீன் (டெப்லோன்) (TEFLON)	வெப்பத்தை தாங்கும் தன்மை, மின் காவலி	உணவை சமைப்பதற்குப் பயன்படுத்தப்படும் அடி பிடிக்காத (ஒட்டும் தன்மை அற்ற) (nonstick) பாத்திரங்களின் உற்பத்தி, பனிச்சறுக்கு சப்பாத்து உற்பத்தி

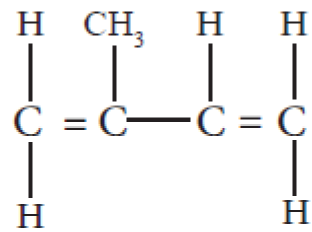
தோற்றுவாயின் அடிப்படையில் பல்பகுதியங்களை வகைப்படுத்தல்

1. இயற்கைப் பல்பகுதியம் - இறப்பர் , புரதம் , மாப்பொருள் , செலுலோசு , DNA , RNA

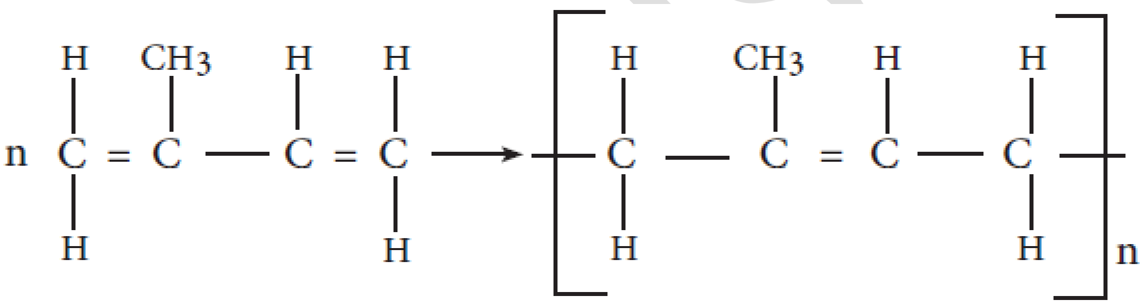
2. செயற்கைப் பல்பகுதியம் - பொலித்தீன் , PVC , டெப்லோன் , பொலிஸ்டர், நைலோன் , டெரிலீன் , பேக்லைட்

<u>இறப்பர் (Rubber)</u>

- இது **ஐசோபிரின்** எனும் ஒருபகுதியத்தின் பல்பகுதியமாக்கல் மூலம் தோற்றுவிக்கப்படும் **இயற்கைப்** பல்பகுதியமாகும்.
- **ஐசொபிரினின்** கட்டமைப்பு

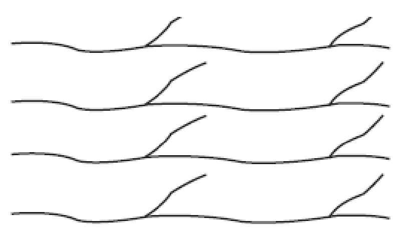


- இதன் பல்பகுதியமாக்கல் பின்வருமாறு காணப்படும்

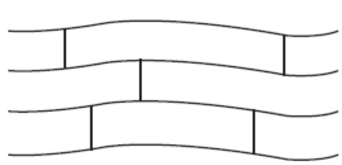


<u>கட்டமைப்பினடிப்படையில் பல்பகுதியத்தை வகைப்படுத்தல்</u>

நேர்கோட்டுப் பல்பகுதியம்



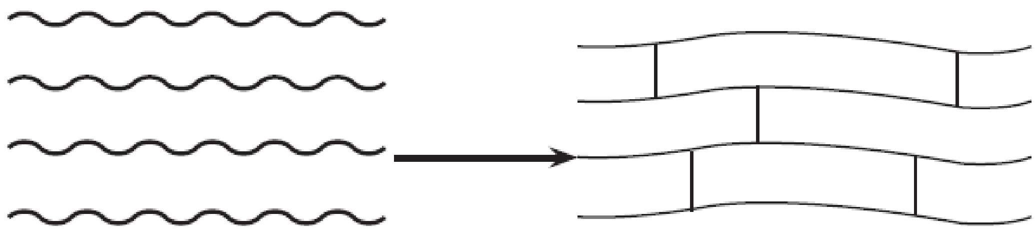
பக்கச் சங்கிலியுடன் பல்பகுதியம்



குறுக்கு இணைப்பு கொண்ட பல்பகுதியம்

<u>இறப்பரை வல்கனைசுப்படுத்தல்</u>

- இறப்பரின் வன்மைத்தன்மை அதிகரித்து மீள்தன்மையியல்பு குறைவடைவதற்காக இறப்பருடன் **கந்தகத்தை** சேர்க்கும் முறை வல்கனைசுப்படுத்தல் எனப்படும்.
- வல்கனைசுப்படுத்தும் போது நேர்கோட்டு சங்கிலி அமைப்பு கந்தகத்தால் குறுக்குப்பிணைப்புகள் ஏற்படுத்தப்பட்டு மாற்றமடைகின்றது.



- இதற்கு உதாரணமாக **டயர் , டியூப் , பற்றரி** உறை என்பவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

வினா : -

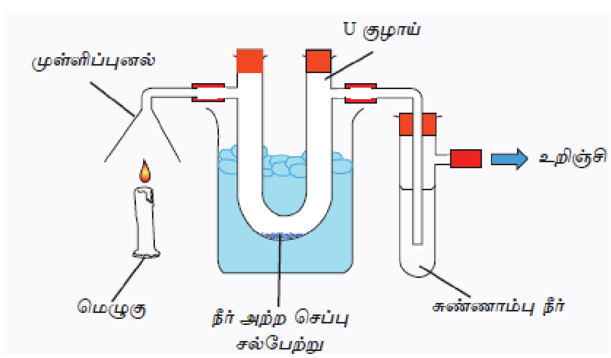
1. பல்பகுதியத்தால் ஏற்படும் நன்மைகள் 03 தருக.

………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………
…………………………………………………………

2. பல்பகுதியத்தால் ஏற்படும் தீமைகள் 03 தருக.

………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………
………………………………………………………………………………

3.



Ramkis

01. மேலே காட்டப்பட்ட பரிசோதனை அமைப்பு எதற்காக ஒழுங்கு செய்யப்பட்டது?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

02. இங்கு நடைபெறும் அவதானம் யாது?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

03. இதிலிருந்து என்ன முடிவுக்கு வரலாம்?

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………

04. சுண்ணாம்பு நீரை பால்நிறமாக்கும் வாயு எது?

……………………………………………………………………………………

Ramkisan