Chemistry
Unit 1

പീരിയോഡിക് ടേബിളും ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും

1. സബ് ഷെല്ലുകളുടെ ഊർജ്ജം കൂടിവരുന്ന ക്രമം എഴുതുക.?

   Ans : $1s<2s<2p<3s<3p<4s<3d$

2. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന അറ്റോമിക സംഖ്യകളുടെ ബ്ലോക്ക് ഗ്രൂപ്പ് ,പീരിയഡ് എന്നിവ കണ്ടെത്തുക?

അറ്റോമിക നമ്പർ	സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം	ബ്ലോക്ക്	ഗ്രൂപ്പ്	പിരിയഡ്
11	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$	s	1	3
12	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$	s	2	3
19	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$	s	1	4
20	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$	s	2	4
21	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^2$	d	3 (1+2)	4
24	$1s^2 2s^2 2s^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$	d	6	4
29	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$	d	11	4
30	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$	d	12	4
13	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$	P	13	3
17	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$	P	17(5+12)	3
18	$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$	P	11	3

ഷെല്ലുകൾ സബ് ഷെല്ലുകൾ

1	2	3	4		S	P	d	f
K(s)	L(s,p)	M(s,p,d)	N(s,p,d,f)		2	6	10	14
2	8	18	32					

സവിശേഷതകൾ

s ബ്ലോക്ക്	P ബ്ലോക്ക്	d ബ്ലോക്ക്	f ബ്ലോക്ക്
ലോഹസ്വഭാവം	ഖരം, ദ്രാവകം , വാതകം എന്നീ അവസ്ഥകളിൽ	ലോഹസ്വഭാവം	റേഡിയോ ആക്ടീവ്
താഴ്ന്ന അയണീകരണം ഉർജ്ജം	ലോഹം, അലോഹം ഉപലോഹം	നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ	ഉൽപ്രേരകം
താഴ്ന്ന ഇല്ക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി	**ഉയർന്ന** അയണികരണ ഊർജ്ജം	വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ	വ്യത്യസ്ത ഓക്സീകരണാവസ്ഥ
	ഉയർന്ന ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി		

യൂണിറ്റ് 2
വാതക നിയമങ്ങളും മോൾ സങ്കല്പനവും

1. മോൾ = $6.022 * 10^{23}$ കണികകൾ = അവഗാഡ്രോ സംഖ്യ - 22.4 ലിറ്റർ (STP) , STP = 273 K, 1 atm

- യൂണിറ്റ് പരപ്പളവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലമാണ് മർദം.
- തന്മാത്രകളുടെ ശരാശരി ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ അളവാണ് - താപനില

ബോയിൽ നിയമം.	ചാൾസ് നിയമം	അവഗാഡ്രോ നിയമം
താപനില സ്ഥിരമായിരിക്കുമ്പോൾ വ്യാപ്തം മർദ്ദത്തിന് വിപരീത അനുപാതത്തിലായിരിക്കും. Pv = സ്ഥിരസംഖ്യ	മർദം സ്ഥിരമായിരിക്കുമ്പോൾ വ്യാപ്തം ഊഷ്മാവിന് നേർ അനുപാതത്തിലായിരിക്കും. $\frac{v}{T}$ = ഒരു സ്ഥിരസംഖ്യ	സ്ഥിര മർദ്ദത്തിലും ഊഷ്മാവിലും വ്യാപ്തം തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണത്തിന് നേർ അനുതാപമായിരിക്കും
ഉദാ: അക്വേറിയ (ജലം) ത്തിന്റെ അടിയിൽ നിന്നു വരുന്ന കുമിളകൾ വലുതാകുന്നു. മുകളിലേയ്ക്ക് പോകുന്ന ബലൂൺ വീർത്ത് പൊട്ടി പോകുന്നു.	ഉദാ: വെയിലത്തു വെച്ച ബലൂൺ പൊട്ടുന്നു.	ഉദാ: ബലൂൺ ഊതി വീർപ്പിക്കുന്നു

- **തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കാണുക.**

a) 360 ഗ്രാം ഗ്ലൂക്കോസ് (മോളിക്യൂലർ മാസ് = 180

ഉ: മോൾ എണ്ണം = $\frac{\text{തന്നിരിക്കുന്ന മാസ്}}{\text{Gmm}}$

$= \frac{360}{180} = 2 * NA$

b) 90 ഗ്രാം ജലം (മോളിക്യൂലർ മാസ് = 18)

മോൾ എണ്ണം = $\frac{\text{തന്നിരിക്കുന്ന മാസ്}}{\text{Gmm}}$

$\frac{90}{18} = 5 * NA$

- **ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം കാണുക**

a) 42 g നൈട്രജൻ (N = 14)

മോൾ എണ്ണം = $\frac{\text{തന്നിരിക്കുന്ന മാസ്}}{\text{GAM}}$

$= \frac{42}{14} = \underline{3 * NA}$

b) 80g ഓക്സിജൻ

മോൾ എണ്ണം = $\frac{\text{തന്നിരിക്കുന്ന മാസ്}}{\text{GAM}}$

$= \frac{80}{16} = 5 * NA$

Chapter 3

ക്രിയാശില ശ്രേണിയും വൈദ്യുതരസതന്ത്രവും

പൊട്ടാസ്യം	K	
സോഡിയം	Na	ആനോഡ് (ഓക്സീകരണം)
കാൽസ്യം	Ca	
മഗ്നീഷ്യം	Mg	
അലുമിനിയം	Al	
സിങ്ക്	zn	
അയൺ	Fe	
നിക്കൽ	Ni	
Tin	Sn	
ലെഡ്	Pb	
ഹൈഡ്രജൻ	H	
കോപ്പർ	cu	
സിൽവർ	Ag	കാഥോഡ് (നിരോക്സീകരണം
ഗോൾഡ്	Au	

1. സിങ്ക് നീലനിറമുള്ള കോപ്പർ സൾഫേറ്റ് ($CuSO_4$) ലായനിയിൽ താഴ്ത്തി വെച്ചാൽ ?

   a)Zn ദണ്ഡിന് ഉണ്ടായ മാറ്റം എന്ത്?

   ബ്രൗൺ നിറമാകുന്നു.

   b) Cus04 ലായനിക്ക് എന്തു സംഭവിക്കുന്നു ?

   നീലനിറം മങ്ങുന്നു.

   c) ആദേശം ചെയ്യപ്പെട്ട ലോഹമേത്?

   കോപ്പർ

(ഇതിന് കാരണം സിങ്കിന് പ്രവർത്തന ശേഷി കൂടുതലായത് കൊണ്ട് .)

ആദേശ രാസപവർത്തനം.

$Zn+CuSO_4 \rightarrow Zn\ sO_4 + Cu.$

ഓക്സീകരണം

$Zn \rightarrow Zn^2 + 2e^-$

നിരോക്സീകരണവും

$Cu^2 + 2e^- \rightarrow Cu$

ഓക്സീകരണവും നിരോക്സീകരണവും ഒരുമിച്ച നടക്കുന്നതിനാൽ ഇതൊരു റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനം ആണ് .

ആദേശ രാസപ്രവർത്തനം 2

$Ag\ NO_3 + Cu \rightarrow Cu\ (NO_3)_2 + 2Ag$

ഓക്സീകരണം

$Cu \rightarrow Cu^2 + 2e^-$

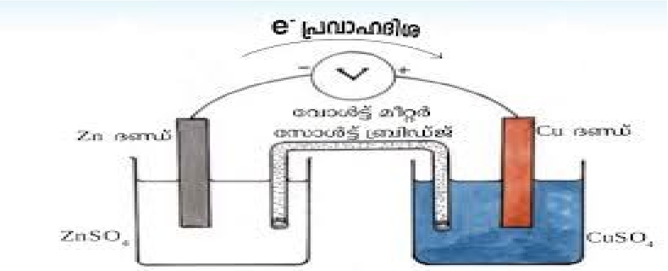
നിരോക്സീകരണം

$2Ag^+ + 2e^- \rightarrow 2Ag$

ഇവിടെ ഓക്സീകരണവും നിരോക്സികരണവും ഒരുമിച്ച് നടക്കുന്നതിനാൽ റിഡോക്സ് പ്രവർത്തനം ആണ്.

ഗാൽവാനിക് സെൽ

a) z**n – Cu സെൽ**



ആനോഡ് (ഓക്സീകരണം) പ്രവർത്തനം

$Zn \rightarrow Zn^{2+} + 2e^-$.

കാഥോഡ് (നിരോക്സികരണം) പ്രവർത്തനം

$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$

$Zn + Cu \rightarrow Zn^{2+} + Cu$ റിഡോക്സ്

b). **Ag - Cu സെൽ**

ആനോഡ് (ഓക്സീകരണം)

$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$

കാഥോഡ്

$2Ag^+ + 2e^- \rightarrow 2Ag$

$Cu + 2Ag^+ \rightarrow Cu^{2+} + 2Ag$ റിഡോക്സ്

Unit 4
ലോഹനിർമ്മാണം

1. അയിരിന്റെ പ്രത്യേകതകൾ
   - സുലഭമായിരിക്കണം.
   - എളുപ്പത്തിലും ചെലവു കുറഞ്ഞ രീതിയിലും ലോഹം വേർതിരിച്ചെടുക്കുന്നതായിരിക്കണം
   - ലോഹത്തിന്റെ അംശം കൂടിയിരിക്കണം
2. ലോഹനിഷ്കർഷണം 3 ഘട്ടങ്ങൾ
   - അയിരിന്റെ സാന്ദ്രണം
   - ലോഹം വേർതിരിക്കൽ
   - ലോഹ ശുദ്ധീകരണം

1. അയിരിന്റെ സാന്ദ്രണം.

ജലപ്രവാഹത്തിൽ കഴുകി എടുക്കൽ	പ്ലവന പ്രക്രിയ	കാന്തിക വിഭജനം	ലീച്ചിങ്ങ്
അപദ്രവ്യം സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞതും അയിര് സാന്ദ്രത കൂടിയതും. ഉദ: സ്വർണം, ഓക്സൈഡ്	അപദ്രവ്യം സാന്ദ്രത കൂടിയതും അയിര് സാന്ദ്രത കുറഞ്ഞതും. ഉദാ: സൾഫൈഡ്	ആയിരിനോ അപദ്രവ്യത്തിനോ കാന്തിക സ്വഭാവം ഉദാ : മാഗ്നറ്റൈറ്റ് , ടിൻ സ്റ്റോൺ	സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡിൽ ലയിപ്പിച്ച് അരിക്കുന്നു. ഉദാ: ബോക്സൈറ്റ് (അലുമിനിയം

2. a) ഓക്സൈഡാക്കൽ

കാൽസിനേഷൻ	റോസ്റ്റിങ്ങ്
വായുവിന്റെ **അസാന്നിധ്യത്തിൽ** ചൂടാക്കുന്നു.	വായുവിന്റെ **സാന്നിധ്യത്തിൽ** ചൂടാക്കുന്നു
ഉദാ: **കാർബണേറ്റും** ഹൈഡ്രോക്സൈഡും	ഉദ: സൾഫൈഡുകൾ

3.ലോഹ ശുദ്ധീകരണം

ഉരുക്കി വേർതിരിക്കൽ	സ്വേദനം	വൈദ്യുത വിശ്ലേഷണ ശുദ്ധീകരണം
കുറഞ്ഞ ദ്രവണാങ്കമുള്ള ലോഹങ്ങൾ ഉദാ: ടിൻ, ലെഡ് (ലെഡിനെ ടിന്നിലിട്ടു)	കുറഞ്ഞ തിള നിലയുള്ള ലോഹങ്ങൾ ഉദാ: കാഡ്മിയം, സിങ്ക്, മെർക്കുറി (കാ സി മെ)	പോസിറ്റീവ് - അശുദ്ധ ലോഹം നെഗറ്റീവ് - ശുദ്ധ ലോഹം ഇലക്ട്രോലൈറ്റ് - ശുദ്ധ ലോഹത്തിന്റെ ലവണ ലായനി.

	കോപ്പറിന്റെ വൈദ്യുതവിശ്ലേഷണം	ഇരുമ്പ് വളയിൽ ചെമ്പ് (കോപ്പർ)പൂശുന്ന പ്രവർത്തനം
ആനോഡ്	അശുദ്ധ **കോപ്പർ**	**കോപ്പർ**
കാഥോഡ്	ശുദ്ധ **കോപ്പർ**	ഇരുമ്പ് വള
ഇലക്ട്രോലൈറ്റ്	H_2SO_4 ചേർത്ത് കോപ്പർ സൾഫേറ്റ്	കോപ്പർ സൾഫേറ്റ്
ആനോഡ് പ്രവ:	$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$	$Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$
കാഥോഡ് പ്രവ:	$Cu^{2} + 2e^- \rightarrow Cu$	$Cu^{2} + 2e^- \rightarrow Cu$

രണ്ടും Cu

ഇരുമ്പ്

വിഡ്ഢികളുടെ സ്വർണ്ണം - കോപ്പർ പൈറൈറ്റിനസ് (കാരണം തിളക്കമുള്ള മഞ്ഞ നിറം)

ഇരുമ്പയിര് - ഹെമറ്റൈറ്റ്. - അലുമിനിയത്തിന്റെ അയിര് - ബോക്സൈറ്റ്

ബ്ലാസ്റ്റ് ഫർണസിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്ന അസംസ്കൃത വസ്തുക്കൾ	കോക്ക്, ചുണ്ണാമ്പ് കല്ല് ഹെമറ്റൈറ്റ്
ഹെമറ്റൈറ്റിനെ നിരോക്സീകരിക്കുന്നത്.	കാർബൺ മോണോക്സൈഡ്
ഗാങ്ങ്	SiO_2 (സിലിക്ക)
ഫ്ലക്സ്	CaO
സ്ളാഗ്	$CaSiO_3$

സ്ളാഗ് രൂപീകരിക്കുന്ന സമവാക്യം :- $CaO + SiO_2 \rightarrow CaSiO_3$

സ്ഥിരകാന്തം - ആൽനിക്കോ (ഉയർന്ന പ്രതിരോധം)

ഹീറ്റിങ്ങ് കോയിൽ – നിക്രോം

Unit 5
അലോഹ സംയുക്തങ്ങൾ

1. പരീക്ഷണശാലയിൽ അമാണിയ നിർമ്മിക്കാനാവശ്യമായ പദാർത്ഥങ്ങൾ

    അമോണിയം ക്ലോറൈഡ്, കാൽസ്യം ഹൈഡ്രോക്സൈഡ്

2. അമോണിയ വാതകം നീറ്റുകക്ക (ശോഷകാരകം) യിലൂടെ കടത്തി വിടുന്നത്

    ജലാംശം നീക്കം ചെയ്യാൻ

3. ഗ്യാസ് ജാർ തലകീഴായി വെക്കുന്നത്

    അമോണിയക്ക് വായുവിനെ ക്കാൾ സാന്ദ്രത കുറവാണ്.

ലിക്കർ - അമോണിയ	ലിക്വിഡ് അമോണിയ
അമോണിയയുടെ ജലീയ ലായനി	മർദം കൊണ്ട് ദ്രവീകരിച്ച അമോണിയ

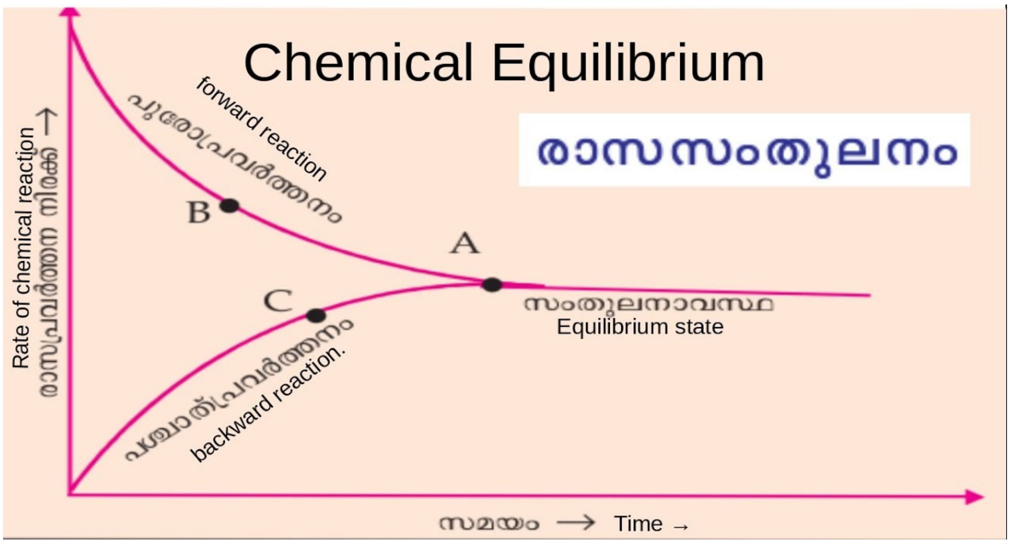
അമോണിയം ക്ലോറൈഡ് (വെളുത്ത പൊടി)ചൂടാക്കുമ്പോൾ പുറത്തേയ്ക്ക് ആദ്യം വരുന്ന വാതകം ?

അമോണിയ (ബേസിക സ്വഭാവം)- ചുവന്ന ലിറ്റ്മസിനെ നീലയാക്കുന്നു(സാന്ദ്രത കുറവാണ്)

രണ്ടാമത് വരുന്ന വാതകം

ഹൈഡ്രജൻ ക്ലോറൈഡ് - ആസിഡ് - നീലലിറ്റ്മസ് ചുവപ്പാകുന്നു.(സാന്ദ്രത കൂടുതൽ)

രാസസംതുലനം



അമോണിയ യുടെ വ്യാവസായിക നിർമ്മാണം (ഹേബർ)

$N_2+3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

അമോണിയ യുടെ ഉല്പാദനം കൂട്ടാനുള്ള മാർഗ്ഗങ്ങൾ?

1. മർദ്ദം കൂട്ടുക - പുരോ പ്രവർത്തനം കൂടും,അമോണിയ കൂടും.
2. അഭികാരത്തിന്റെ ഗാഢത കൂട്ടുക, ഉല്പന്നത്തിന്റെ ഗാഢത കുറയ്ക്കുക - പുരോ പ്രവർത്തനം വേഗത്തിലാകുന്നു, അമോണിയ കൂടും
3. താപനില (അനുകൂലതാപനില) ആയി കുറയ്ക്കുക - പുരോ പ്രവർത്തനം കൂടി, അമോണിയ കൂടും

അമോണിയ നിർമ്മാണത്തിൽ ഉൽപ്രേരകത്തിന്റെ പങ്കെന്ത്?

പുരോ പശ്ചാത് പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ നിരക്ക് ഒരുപോലെ കൂടുന്നു.വേഗം സംതുലനാവസ്ഥ പ്രാപിക്കുന്നു.

അമോണിയ --- ഹേബർ പ്രക്രിയ

സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് ----- സമ്പർക്ക പ്രക്രിയ

(ഉൽപ്രേരകം - വനേഡിയം പെന്റോക്സൈഡ് - V_2O_5)

Chapter 6

ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളും നാമകരണവും ഐസോമെറിസവും

1. താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയെ ആൽക്കയ്ൻ, ആൽക്കീൻ ,ആൽക്കൈൻ എന്നിങ്ങനെ തരം തിരിച്ച് പട്ടികപ്പെടുത്തുക.

C_3H_6, C_4H_{10}, C_4H_8, C_3H_4, C_3H_8, C_4H_6, C_5H_{10}, C_5H_8, C_5H_{12}

ആൽക്കെയ്ൻ	ആൽക്കീൻ	ആൽക്കൈൻ
C_4H_{10}	C_3H_6	C_3H_4
C_3H_8	C_4H_8	C_4H_6
C_5H_{12}	C_5H_{10}	C_5H_8

2. ആൽക്കെയ്നുകളുടെ പൊതുഘടനാവാക്യം എഴുതുക?

Ans :CnH_2n+2. (n = കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം)

3. ആൽക്കീനുകളുടെ പൊതുഘടനാവാക്യം?

Ans :CnH_2n

4. ആൽക്കൈനുകളുടെ പൊതുഘടനാവാക്യം ?

Ans :$CnH_2n – 2$.

5. കാർബൺ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണവും പദമൂലവും

C_1 ---- മീത്	C_5 ----- പെന്റ്	C_9 ------ നൊൺ
C_2 ---- ഈത്	C_6 ----- ഹെക്സ്	C_{10} ------ ഡെക്
C_3 ------ പ്രോപ്	C_7 ------- ഹെപ്റ്റ്	
C_4 ------ ബ്യൂട്ട്	C_8 -------- ഒക്ട്	

6. ഒരു ഹൈഡ്രോകാർബണിന്റെ ഘടനാവാക്യം തന്നിരിക്കുന്നു . ഇതിന്റെ 1UPAC നാമം എഴുതുക

```
 6      5      4      3      2      1
CH3    CH2    CH2    CH     CH2    CH3
                     l
                     CH3
```

Ans : 3- മീതൈൽ ഹെക്സെയ്ൻ

7.
```
      1      2      3      4
     CH3  -CH  -CH2  -CH3
           l
          CH3
```

Ans: 2- മീതൈൽ ബ്യൂട്ടെയ്ൻ

```
   1    2   3    4
8.  CH2=CH-CH2-CH3
```

Ans: ബ്യൂട്ട് - 1 -ഈൻ

9. CH_3-C=C-CH_3

Ans : ബ്യൂട്ട് - 2- ഈൻ

ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ്	ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പിന്റെ പേര്	സംയുക്തം
OH	ഹൈഡ്രോക്സിൽ	ആൽക്കഹോൾ

COOH	കാർബോക്സിലിക്	ആസിഡ്
C1,Br,I,F	ഹാലോ	ഹാലൊജ ഗ്രൂപ്പ്
O-R	ആൽക്കോക്സി ഗ്രൂപ്പ്	ഈതർ

ആൽക്കഹോളുകളുടെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് OH

ഈതറുകളുടെ ഫങ്ഷണൽ ഗ്രൂപ്പ് O- R

ഓർഗാനിക് സംയുക്തങ്ങളുടെ രാസപ്രവർത്തനങ്ങൾ

അഭികാരങ്ങൾ	ഉല്പന്നങ്ങൾ	രാസപ്രവർത്തനത്തിന്റെ പേര്
$CH_4 + Cl_2$	$CH_3 – Cl + HCl$	ആദേശം
$CH_2 = CH_2$ +Hcl	$CH_3 – CH_2$ -Cl	അഡീഷൻ
$nCH_2 = CH_2$	$[CH_2 – CH_2]$ n	പോളിമറൈസേഷൻ
$C_2H_6 + O_2$	$CO_2 + H_2O$	ജ്വലനം
$CH_3 – CH_2 – CH_2 – CH_3$ + താപം	$CH_3 – CH = CH_2$ + CH_4	താപീയ വിഘടനം

മോണോമെർ	പൊളിമെർ	ഉപയോഗം
$nCH_2 = CH_2$ ഈതീൻ	$[CH_2 - CH_2]$n പോളിത്തീൻ	ബാഗ്,കളിപ്പാട്ടം
$nCH_2 = CH$ l Cl വിനൈൽ ക്ലോറൈഡ്	$[CH_2 – CH$ l Cl$]$ n പോളിവിനൈൽ ക്ലോറൈഡ്	ബാഗ്
$nCF_2 = CF_2$ ടെട്രാഫ്ളൂറോ ഈതീൻ	$[CF_2 - CF_2]$ n ടെഫ്ളോൺ	നോൺ സ്റ്റിക്
ഐസോപ്രീൻ	പോളി ഐസോപ്രീൻ (പ്രകൃതിദത്ത റബ്ബർ)	ചെരുപ്പ്

വുഡ് സ്പിരിറ്റ്	ഗ്രേയ്പ് സ്പിരിറ്റ്
മെതനോൾ CH_3OH	എതനോൾ $CH_3CH_2OH(C_2H_5OH)$

Chapter 7

8 - 10% ഏതനോൾ	വാഷ്
95.6% ഏതനോൾ	റെക്റ്റിഫൈഡ് സ്പിരിറ്റ്
99.5 % ഏതനോൾ	അബ്സൊല്യൂട്ട് ആൽക്കഹോൾ

ആൽക്കഹോൾ + പെട്രോൾ	പവർ ആൽക്കഹോൾ

എത്തനോൾ നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെ?

പഞ്ചസാര ലായനിയിൽ യീസ്റ്റ് ചേർത്ത് ഫെർമെന്റേഷൻ നടത്തിയാണ്.

ഉപയോഗങ്ങൾ :

അമോണിയ (NH_3)	സൾഫ്യൂരിക് ആസിഡ് H_2SO_4	മെതനോൾ CH_3OH	എതനോൾ C_2H_5OH
രാസവളം	രാസവളം	വാർണിഷ് ഫോർമാലിൻ	ബിററേജ് ഇന്ധനം
ശീതികാരി	പെയിന്റ്	അഭികാരകം പെയിന്റ് - ലായകം	പെയിന്റ്