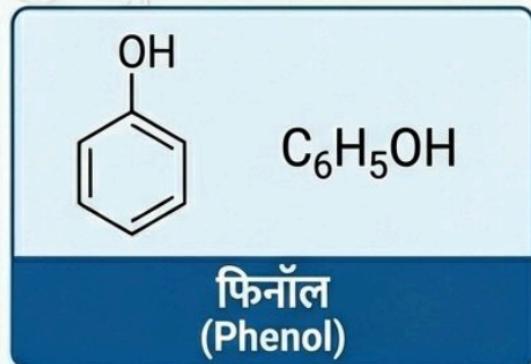
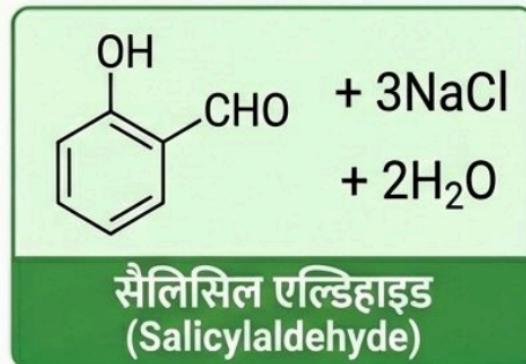


राइमर-टीमैन अभिक्रिया (Reimer-Tiemann Reaction)



अभिकारक (Reactant)



सैलिसिल एल्डिहाइड
(Salicylaldehyde)

उत्पाद (Product)

परिभाषा (Definition)

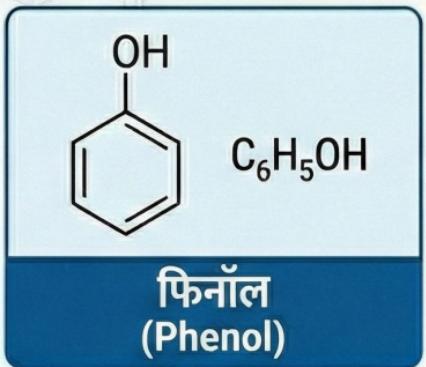
जब फिनॉल को क्लोरोफॉर्म ($CHCl_3$) और जलीय क्षार ($NaOH$) के साथ गर्म किया जाता है, तो बेंजीन रिंग में ऑर्थो स्थिति पर एक एल्डिहाइड समूह (-CHO) जुड़ जाता है और सैलिसिल एल्डिहाइड बनता है।



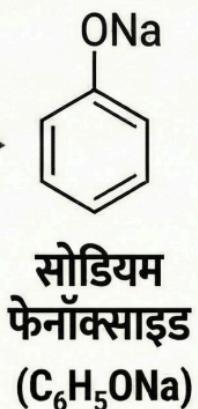
याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'रीमा-टीना ने कार (Car) में आलू (Alu) खाया' →
→ रीमा-टीना (Reimer-Tiemann) में कार (Chloroform)
का उपयोग होता है और आलू (Aldehyde समूह) जुड़ता है।
(Result: सैलिसिल-एल्डिहाइड)

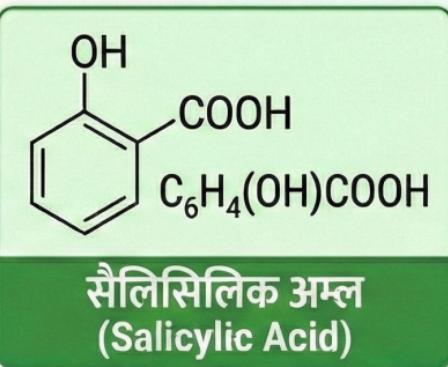
कोल्बे अभिक्रिया (Kolbe's Reaction)



अभिकारक (Reactant)



2. CO_2, H^+
Heat (Δ),
Pressure



सैलिसिलिक अम्ल
(Salicylic Acid)

उत्पाद (Product)

परिभाषा (Definition)

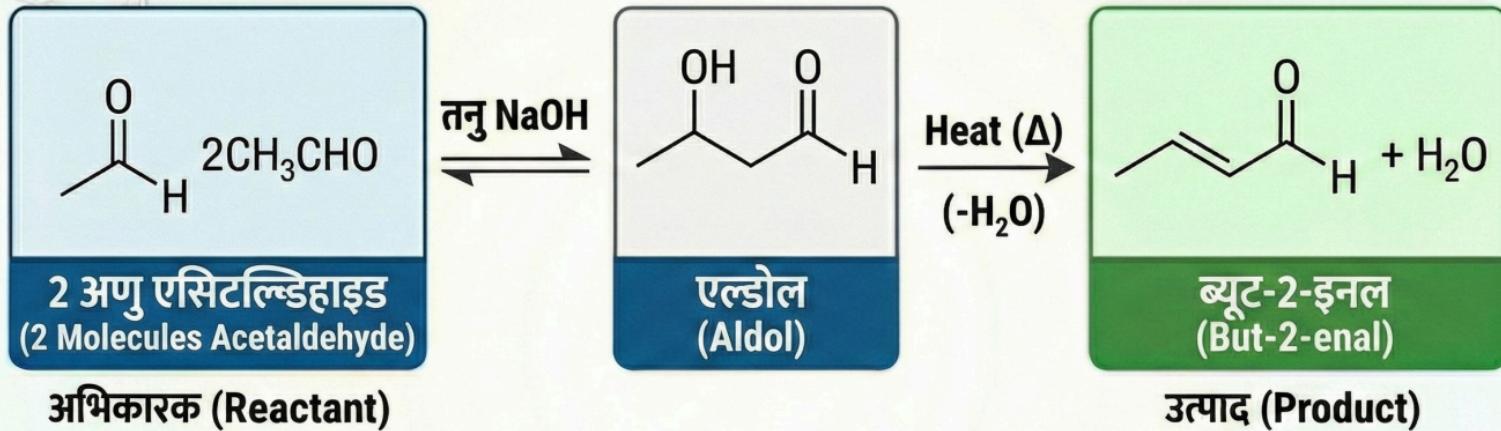
जब फिनॉल को सोडियम हाइड्रॉक्साइड के साथ गर्म करके बने सोडियम फेनॉक्साइड की CO_2 के साथ उच्च ताप (400K) व दाब (4-7 atm) पर क्रिया कराई जाती है, और फिर अम्लीकरण किया जाता है, तो सैलिसिलिक अम्ल बनता है।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'कोल्बे (Kolbe) को कोक ($Coke/CO_2$) पीकर एसिड (Acid) बनी' → कोल्बे रिएक्शन में CO_2 (कोक) का उपयोग होता है और उत्पाद में एसिड ($COOH$ समूह) जुड़ता है।
(Result: सैलिसिलिक एसिड)

एल्डोल संघनन (Aldol Condensation)



परिभाषा (Definition)

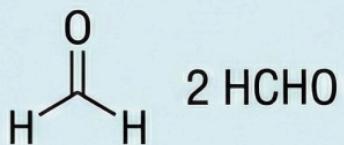
वे एल्डिहाइड/कीटोन जिनमें कम से कम एक α -हाइड्रोजन हो, तनु क्षार की उपस्थिति में जुड़कर एल्डोल (β -हाइड्रोक्सी एल्डिहाइड) बनाते हैं। गर्म करने पर जल निकलकर α, β -असंतृप्त यौगिक बनता है।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'Aldol = All Doll need Alpha' \rightarrow एल्डोल (Aldehyde + Alcohol) वही देंगे जिनके पास α -हाइड्रोजन (Alpha) होगा। बिना α -H वाले यह रिएक्शन नहीं देते।

कैनिजारो अभिक्रिया (Cannizzaro Reaction)



फॉर्मेल्डिहाइड
(2 अणु)

अभिकारक (Reactant)



मेथिल अल्कोहल
(अपचयन उत्पाद)

पोटैशियम फॉर्मेट
(ऑक्सीकरण उत्पाद)

उत्पाद (Products)

परिभाषा (Definition)

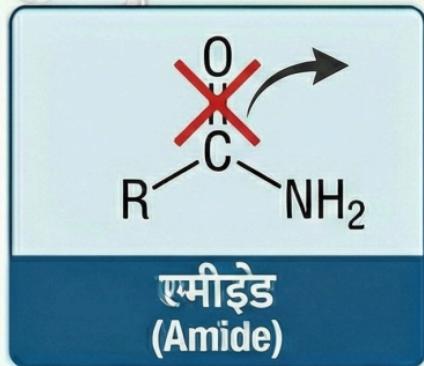
वे एल्डिहाइड जिनमें α -हाइड्रोजन नहीं होता (जैसे HCHO), सांद्र क्षार के साथ गर्म करने पर असमायन (disproportionation) दर्शाते हैं। एक अणु अल्काहल में अपचयित और दूसरा कार्बोक्सिलिक अम्ल लवण में ऑक्सीकृत होता है।



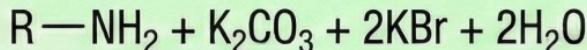
याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'कैनिजारो (Cannizzaro) = कानी-ज़ीरो (Canni-Zero)' → इस अभिक्रिया के लिए Zero α -हाइड्रोजन होना चाहिए। जिसके पास α -H नहीं, वही यह रिएक्शन देगा और एक अल्कोहल व एक एसिड सॉल्ट बनाएगा!

हॉफमैन ब्रोमामाइड अभिक्रिया (Hoffmann Bromamide Degradation)



अभिकारक (Reactant)



प्राथमिके एमीन
(Primary Amine)

उत्पाद (Product)

परिभाषा (Definition)

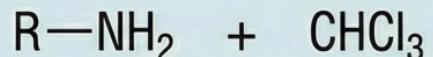
जब प्राथमिक एमाइड को ब्रोमीन (Br_2) और प्रबल क्षार (KOH) के साथ गर्म किया जाता है, तो एमाइड का -CO- समूह निकल जाता है और एक कार्बन कम वाला प्राथमिक एमीन बनता है।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'Baby (Br)' को Base (KOH) पसंद है, और वो 'हाफ' (Hoffmann) हो गई' → इसमें Br_2 और Base का उपयोग होता है, और प्रोडक्ट 'हाफ' (छोटा) हो जाता है, यानी एक कार्बन कम हो जाता है।

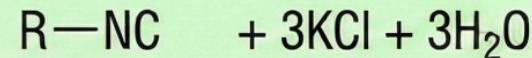
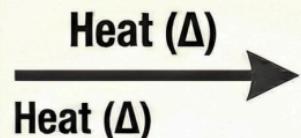
कौर्बिल अमीन अभिक्रिया (Carbylamine Reaction)



प्राथमिक एमीन
(Primary Amine)

+ 3KOH (alc.)

अभिकारक (Reactants)



(तीव्र दुर्गंध/Foul Smell)

एल्किल आइसोसायनाइड
(Alkyl Isocyanide)

उत्पाद (Products)

परिभाषा (Definition)

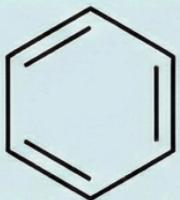
जब प्राथमिक एमीन को क्लोरोफॉर्म (CHCl_3) और अल्कोहलिक KOH के साथ गर्म किया जाता है, तो तीव्र दुर्गंध युक्त आइसोसायनाइड बनता है। यह 2° या 3° एमीन द्वारा नहीं दी जाती है।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

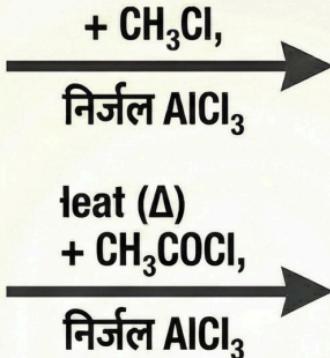
Trick: 'कार (Car) में बैठकर क्लोरोफॉर्म सूंघा, तो बहुत 'गंदी गंध' (Bad Smell) आई' → कौर्बिल अमीन (Car) में क्लोरोफॉर्म का उपयोग होता है और उत्पाद आइसोसायनाइड की गंध बहुत खराब होती है।

फ्रीडल-क्राफ्ट्स अभिक्रिया (Friedel-Crafts Reaction)



बेंजीन
(Benzene)

अभिकारक (Reactant)



उत्पाद (Product - Alkylation)



उत्पाद (Product - Acylation)

परिभाषा (Definition)

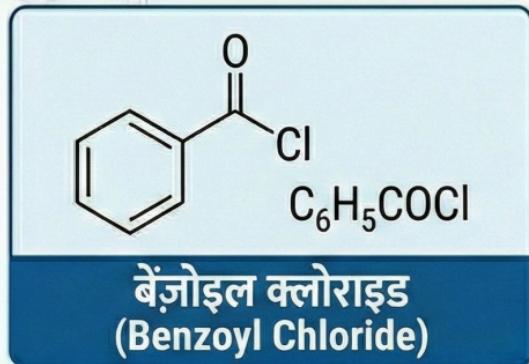
जब बेंजीन की क्रिया एल्किल/एसाइल हैलाइड से निर्जल AlCl_3 की उपस्थिति में होती है, तो रिंग में एल्किल ($R-$) या एसाइल ($R-\text{CO}-$) समूह जुड़ता है।



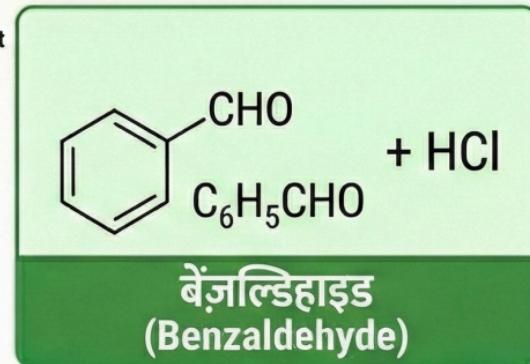
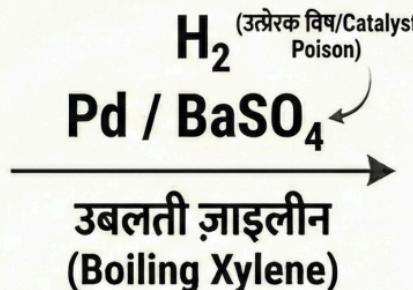
याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'फ्री (Friedel) में एल्युमीनियम (AlCl_3) मिला, तो एल्किल/एसाइल ग्रुप चिपका दिया' → इसमें निर्जल AlCl_3 उत्प्रेरक जरूरी है, जो बेंजीन पर R या $R-\text{CO}$ ग्रुप जोड़ता है।

रोजेनमुंड अपचयन (Rosenmund Reduction)



अभिकारक (Reactant)



उत्पाद (Product)

परिभाषा (Definition)

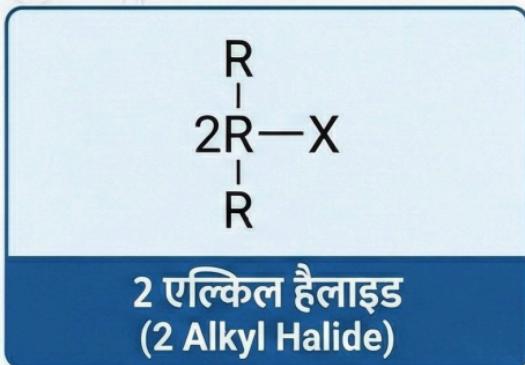
जब एसिड क्लोराइड (R-COCl) का अपचयन H₂ के साथ Pd/BaSO₄ उत्प्रेरक की उपस्थिति में किया जाता है, तो एल्डिहाइड (R-CHO) बनता है। BaSO₄ उत्प्रेरक विष का कार्य करता है और आगे अपचयन को रोकता है।



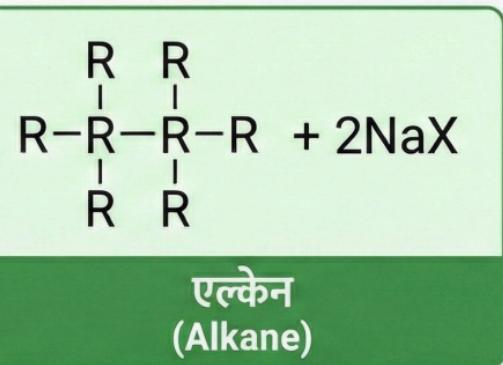
याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'रोज़ (Rose) को एल्डिहाइड (Aldehyde) पसंद है, लेकिन उसे ज़हर (BaSO₄) देकर रोका गया' → रोजेनमुंड में एल्डिहाइड बनता है, और BaSO₄ 'ज़हर' (poison) बनकर रिएक्शन को एल्डिहाइड पर रोकता है।

वुर्ट्ज अभिक्रिया (Wurtz Reaction)



अभिकारक (Reactant)



उत्पाद (Product)

परिभाषा (Definition)

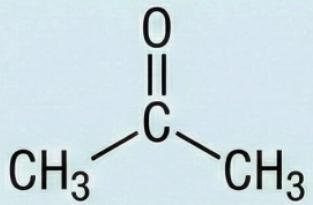
जब एल्किल हैलाइड के दो अणुओं को शुष्क ईथर की उपस्थिति में सोडियम धातु के साथ क्रिया कराई जाती है, तो सममित एल्केन (जिसमें कार्बन परमाणुओं की संख्या दोगुनी होती है) बनता है।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'Wurtz यानी Wedding (शादी)' → दो 'R' (Alkyl Group) की शादी 'Na' (पंडित जी) करवाते हैं 'Ether' के मंडप में। (Result: R-R जुड़ जाते हैं)

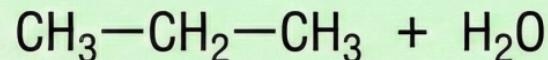
क्लीमेंसन अपचयन (Clemmensen Reduction)



फॉर्सेसीटेलइड
(Acetone)

अभिकारक (Reactant)

Zn-Hg (ज़िंक अमलगम)
सांद्र HCl (Conc. HCl)
Heat Heat (Δ)



प्रोपेनटैशियम फॉर्मेट
(Propane)

उत्पाद (पाद (Product))

परिभाषा (Definition)

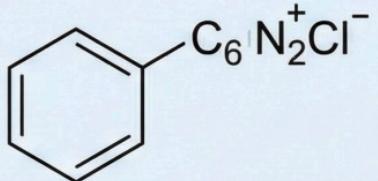
जब एल्डिहाइड/कीटोन को ज़िंक अमलगम (Zn-Hg) और सांद्र HCl के साथ गर्म किया जाता है, तो कार्बोनिल समूह ($>\text{C}=\text{O}$) अपचयित होकर मेथिलीन समूह ($>\text{CH}_2$) में बदल जाता है, और एल्केन बनता है।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'Clem के Son (Clemmensen) ने 'जंग' (Zn-Hg) जीती और सब Clean कर दिया' → इसमें Zn-Hg और HCl का उपयोग होता है जो C=O से ऑक्सीजन हटाकर (Clean करके) CH₂ बना देता है।

सैंडमेयर अभिक्रिया (Sandmeyer Reaction)

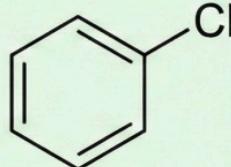


बेंजीन डायजोनियम क्लोराइड
(Benzene Diazonium Chloride)

अभिकारक (Reactant)

CuCl / HCl

Heat (Δ)



+ N₂ (गैस)

क्लोरोबेंजीन
(Chlorobenzene)

उत्पाद (Product)

परिभाषा (Definition)

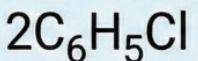
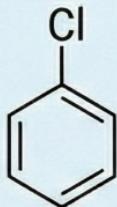
जब बेंजीन डायजोनियम क्लोराइड को क्यूप्रस हैलाइड (जैसे CuCl) और संगत अम्ल (HCl) के साथ गर्म किया जाता है, तो डायजोनियम समूह (N₂⁺) हैलोजन परमाणु (-Cl) द्वारा प्रतिस्थापित हो जाता है और हेलोएरीन बनता है।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'Send DC to Cool Hell' → सैंडमेयर (Send) में DC (Diazonium Chloride) को Cool (CuCl) और Hell (HCl) के साथ भेजो। (Result: क्लोरोबेंजीन बनेगा)

फिटिंग अभिक्रिया (Fittig Reaction)

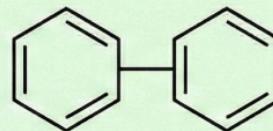


2 हेलोएरीन
(2 Haloarene)

अभिकारक (Reactant)



शुष्क ईथर
(Dry Ether)



डाइफेनिल
(Diphenyl)

उत्पाद (Product)

परिभाषा (Definition)

जब हेलोएरीन के दो अणुओं को शुष्क ईथर की उपस्थिति में सोडियम धातु के साथ क्रिया कराई जाती है, तो दो एरिल समूह आपस में जुड़कर डाइफेनिल (या बाइफेनिल) बनाते हैं।



याद रखने की ट्रिक (Trick)

Trick: 'दो रिंग को फिट (Fit) कर दो' → जैसे वुट्ज में R-R जुड़ते हैं, वैसे ही फिटिंग में दो बेंजीन रिंग (Haloarene) आपस में 'Fit' हो जाते हैं। (Result: डाइफेनिल बनेगा)