SHORT NOTE

9

Chemistry

ඔක්සිජන් අන්තර්ගත කාබනික සංයෝග

Oxygen Containing Organic Compounds

මොරටුව විශ්ව විද්‍යාලයීය ලියෝ සමාජය

➢ ඇල්කොහොල පිළිබඳ රසායනය

- ### ඇල්කොහොලවල ගුණ

❖ ඇල්කොහොල යනු sp^3 මුහුම්කරණයට භාජනය වී ඇති කාබන් පරමාණුවකට සම්බන්ධව පවතින O-H කාණ්ඩ සහිත සංයෝග වේ.

❖ මෙය දුබල අම්ලයකි.

❖ ඇල්කොහොලවල O–H බන්ධනය $O^{\delta-}–H^{\delta+}$ ලෙස ධ්‍රැවීකරණය වී ඇත. එබැවින් ඇල්කොහොල අණු අතර අන්තර් අණුක හයිඩ්‍රජන් බන්ධන පවතිම නිසා මේවායේ ද්‍රවාංක හා තාපාංක සමාන සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධවලින් යුත් ඇල්කේන හා ඊතර්වල වල ද්‍රවාංක හා තාපාංක වලට වඩා වැඩිය. නමුත් සදෘශ ශ්‍රේණියේ පහළට යත්ම හා ඇල්කිල් කාණ්ඩය ශාඛනය වීම ද්‍රවාංක හා තාපාංක අඩු වීමට හේතු වේ

❖ ඇල්කොහොල ජල අණු සමඟ H බන්ධන සාදා ගැනීමේ හැකියාව පවතින නිසා මේවා ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වේ. නමුත් සදෘශ ශ්‍රේණියේ පහළට යත්ම ද්‍රාව්‍යතාව අඩු වේ

❖ ඇල්කොහොල; ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල ද්විතීයික ඇල්කොහොල තෘතීයික ඇල්කොහොල ලෙස ප්‍රධාන වර්ග 03 කි

- ### ඇල්කොහොලවල ප්‍රතික්‍රියා

1. O-H බන්ධනය බිඳීමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා

❖ ඇල්කොහොල සෝඩියම් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර සෝඩියම් ඇල්කොක්සයිඩ සාදමින් හයිඩ්‍රජන් නිදහස් කරයි. ඇල්කොක්සයිඩ අයනය ප්‍රබල නියුක්ලියෝෆයිලයක් සේ ම ප්‍රබල භස්මයක් ද වේ.

$$CH_3–O–H + Na \longrightarrow R–O^-Na^+ + H_2$$

❖ කාබොක්සිලික් අම්ල සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර එස්ටර ලබා දෙයි සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලය මේ ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා උත්ප්‍රේරකයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.

$$CH_3OH + CH_3CH_2COOH \rightleftharpoons CH_3CH_2COOCH_3 + H_2O$$

2. C – O බන්ධනය බිඳීමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා

❖ ඇල්කොහොල HBr, PCl_3, PCl_5, නිර්ජලීය $ZnCl_2$ සා.HCl සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර අනුරූප ඇල්කිල් හේලයිඩය ලබා දෙයි

$$CH_3 – OH \xrightarrow{HCl} CH_3 – Cl$$
$$CH_3 – OH \xrightarrow{PCl_3} CH_3 – Cl$$
$$CH_3 – OH \xrightarrow{PCl_5} CH_3 – Cl$$
$$CH_3 – OH \xrightarrow[\text{සා.HCl}]{\text{නිර්ජලීය } ZnCl_2} CH_3 – Cl$$

3. ඉවත් වීමේ ප්‍රතික්‍රියා

❖ ඇල්කොහොල සාන්ද්‍ර සල්ෆියුරික් අම්ලය සමඟ (160 °C – 170 °C උෂ්ණත්වයකදී) ප්‍රතික්‍රියා කර ඇල්කීන ලබා දෙයි.

4. ඇල්කොහොලවල ඔක්සිකරණ ප්‍රතික්‍රියා

❖ ප්‍රබල ඔක්සිකාරක වන $H^+/KMnO_4$ හෝ $H^+/K_2Cr_2O_7$ සමඟ ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල, ද්විතීයික ඇල්කොහොල ප්‍රතික්‍රියා කර පිළිවෙලින් කාබොක්සිලික් අම්ල හා කීටෝන ලබා දෙන අතර තෘතීයික ඇල්කොහොල ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි. මෙය තෘතීයික ඇල්කොහොල ප්‍රාථමික හා ද්විතීයික ඇල්කොහොල වලින් එකිනෙක වෙන්කර හඳුනාගැනීමට භාවිතා කල හැක.

❖ PCC සමඟ ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල, ද්විතීයික ඇල්කොහොල ප්‍රතික්‍රියා කර පිළිවෙලින් අනුරූප ඇල්ඩිහයිඩය හා කීටෝන ලබා දෙන අතර තෘතීයික ඇල්කොහොල ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.

5. ඇල්කොහොල හඳුනාගැනීම

❖ ඇල්කොහොල හඳුනා ගැනීමට ලූකස් පරීක්ෂණය භාවිතා කරන අතර මෙහිදී තෘතීයික ඇල්කොහොල ලූකස් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ඉක්මන් ආවිලතාවක් ද, ද්විතීයික ඇල්කොහොල මිදක් කල් ගතවන ආවිලතාවක් ද, ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල වඩාත් කල් ගත වන ආවිලතාවක් ද ලබා දෙයි.

➢ ෆීනෝල පිළිබඳ රසායනය

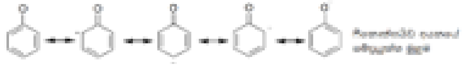
- ### ෆීනෝල වල ගුණ

❖ මෙයද ආම්ලික ලක්ෂණ පෙන්වන අතර ඇල්කොහොල වලට වඩා ආම්ලික වේ.

පැහැදිලි කිරීම -

$$ROH + H_2O \rightleftharpoons RO^- + H_3O^+$$
$$C_6H_5OH + H_2O \rightleftharpoons C_6H_5O^- + H_3O$$

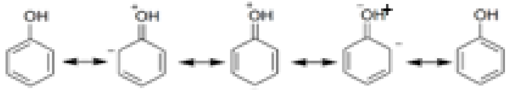
ඇල්කොහොල හා ෆීනෝල ජලීය ද්‍රාවණ වලදී පහත පරිදි විඝටනය වේ. මෙහි ෆීනෝල්වලට සාපේක්ෂව ෆීනොක්සයිඩ් අයනයේ ස්ථායීතාව, ඇල්කොහොලවලට සාපේක්ෂව ඇල්කොක්සයිඩ් අයනයේ ස්ථායීතාවට වඩා වැඩි වීම නිසා (ෆීනොක්සයිඩ් අයනය සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ කිහිපයක මුහුමක් ලෙස පවතින බැවින්)



ඉහත සමතුලිත 02 අතුරින් ෆීනෝල වල සමතුලිතතා ලක්ෂය ඇල්කොහොලවලට සාපේක්ෂව දකුණට නැඹුරුව පවතී. මේ නිසා ෆීනෝල මගින් ජලයට ලබා දෙන H^+ ප්‍රමාණය ඇල්කොහොල වලට සාපේක්ෂව වැඩිය.

- ### ෆීනෝල වල ප්‍රතික්‍රියා

❖ ෆීනෝල වල C – O බන්ධනය ආංශික ද්විත්ව බන්ධන ස්වරූපයක් ගන්නා නිසා ෆීනෝල නි. ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා වලට සහභාගී නොවේ.



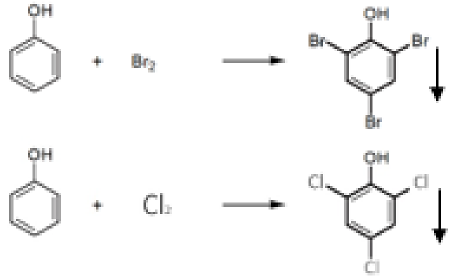
1. O-H බන්ධනය බිඳීමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා

❖ ෆීනෝල් Na හා NaOH සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සෝඩියම් ෆීනොක්සයිඩ් සාදන අතර H_2 හා H_2O පිළිවෙලින් අතුරු ඵල ලෙස ලබා දෙයි.

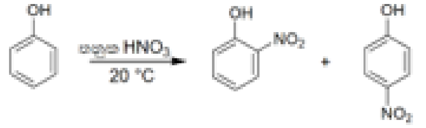
$$2C_6H_5OH + 2Na \longrightarrow 2C_6H_5O^-Na^+ + H_2$$
$$C_6H_5OH + NaOH \longrightarrow C_6H_5O^- Na^+ + H_2O$$

❖ OH කාණ්ඩයේ ඔක්සිජන් පරමාණුව මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල බෙන්සීන් වලය තුළ විස්ථානගත වීම නිසා ෆීනෝල් වල බෙන්සීන් වලය ඉලෙක්ට්‍රෝන වලින් සක්‍රියව පවතී. මේ නිසා ෆීනෝල් වල බෙන්සීන් වලය ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිල කෙරෙහි බෙහෙවින් ප්‍රතික්‍රියාශීලී වේ. මේ නිසා ෆීනෝල් වල ඉලෙක්ට්‍රෝනකාමී ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා බෙන්සීන්වල අනුරූප ප්‍රතික්‍රියා හා සැසඳීමේදී බොහෝ සෙයින් වෙනස් වේ.

1. ෆීනෝල් Br_2 හා Cl_2 සමග ප්‍රතික්‍රියා කර සුදු පැහැති අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයි.



2. ෆීනෝල් 20 °C දී තනුක නයිට්‍රික් අම්ලය සමග නයිට්‍රොකරණයට භාජනය වේ.



3. ෆීනෝල් බෙන්සීන් ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ් සමග ජලීය NaOH හමුවේ තැඹිලි පැහැති සංයෝගයක් ලබා දෙයි.

➢ ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝනවල රසායනය

- **ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝනවල ගුණ**

❖ ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන යන දෙකෙහිම ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය ලෙස ක්‍රියා කරනු ලබන්නේ කාබනිල් කාණ්ඩයයි (C=O).

❖ කාබනිල් කාබන් sp^2 මුහුම්කරණය වී පවතින අතර ඊට සම්බන්ධ පරමාණු තුන එකම තලයේ (තලීය ත්‍රිකෝණාකාර) පිහිටයි. ඇල්ඩිහයිඩ යනු මෙම කාබන් පරමාණුවට එක් ඇල්කිල් කාණ්ඩයක් හා එක් H පරමාණුවක් සම්බන්ධ වී ඇති සංයෝග වන අතර (සරලතම ඇල්ඩිහයිඩය වන ෆෝමැල්ඩිහයිඩ්වල H පරමාණු 02ක් සම්බන්ධ වී ඇත.)

❖ කීටෝන වල මෙම කාබනිල් කාබන් පරමාණුවට ඇල්කිල් කාණ්ඩ 02 ක් සම්බන්ධ වී ඇත.

❖ මේවායේ ද්‍රවාංක හා තාපාංක සමාන මවුලික ස්කන්ධ ඇති ඇල්කේන වලට සාපේක්ෂව වැඩි වන නමුත් ඇල්කොහොල වලට සාපේක්ෂව අඩුය. මෙයට හේතුව නම් ඇල්කොහොල වල අන්තර් අණුක H බන්ධන පැවතීමයි.

- **ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝනවල ප්‍රතික්‍රියා**

❖ මෙහි ප්‍රධාන ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය වන කාබනිල් කාණ්ඩය ($C^{\delta+}=O^{\delta-}$) ලෙස ධ්‍රැවීකරණය වී ඇත. එබැවින් කාබන් පරමාණුව ඉලෙක්ට්‍රෝන ඌන වූවක් වන අතර නියුක්ලියෝෆයිල මගින් පහර දීම සිදු කරයි. කාබනිල් කාබන් පරමාණුව අසංතෘප්ත වන බැවින් මෙම නියුක්ලියෝෆයිලය සමග බන්ධනයක් සාදා ගත හැකිය.මේ නිසා ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන වල ලාක්ෂණික ප්‍රතික්‍රියා වර්ගය **නියුක්ලියෝෆිලික් ආකලන** වේ.

❖ ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන HCN සමග පහත පරිදි ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

$$CH_3COH + HCN \longrightarrow CH_3-\underset{\underset{CN}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}}-H$$

$$CH_3COCH_3 + HCN \longrightarrow CH_3-\underset{\underset{CN}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}}-CH_3$$

❖ ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන **ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය** සමග ප්‍රතික්‍රියා කර ජලවිච්ඡේදනය කර පිළිවෙලින් **ද්විතීයික ඇල්කොහොල** හා **තෘතීයික ඇල්කොහොල** ලබා දෙයි.

$$CH_3COH + CH_3\text{-}MgBr \xrightarrow{H^+/H_2O} CH_3-\underset{\underset{H}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}}-CH_3$$

$$CH_3COCH_3 + CH_3\text{-}MgBr \xrightarrow{H^+/H_2O} CH_3-\underset{\underset{CH_3}{|}}{\overset{\overset{OH}{|}}{C}}-CH_3$$

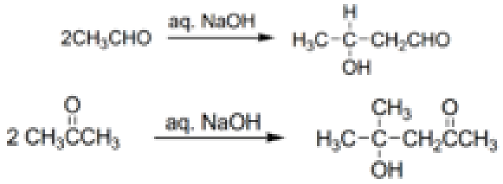
❖ ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන $LiAlH_4/H^+/H_2O$ හෝ $NaBH_4$ සමග **ඔක්සිහරණය වී** පිළිවෙලින් **ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල** හා **ද්විතීයික ඇල්කොහොල** ලබා දෙයි.

❖ ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන Zn(Hg) / සා.HCl (**ක්ලෙමෙන්සන් ඔක්සිහරණය**) මගින් අනුරූප **ඇල්කේනය** ලබා දෙයි.

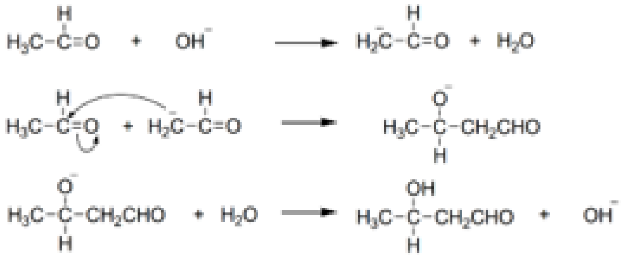
$$CH_3COH \longrightarrow CH_3CH_3$$
$$CH_3COCH_3 \longrightarrow CH_3CH_2CH_3$$

- ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන ජලීය NaOH සමඟ ස්වයං-සංඝනනය වී කාබන් සංඛ්‍යාව දෙගුණයක් වූ සංයෝග ලබා දෙයි. මෙහිදී භෂ්මය α-H පරමාණුව (කාබනිල් කාබන් පරමාණුවට ආසන්නතම ඇති කාබන් පරමාණුවට සම්බන්ධව පවතින H) සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ලැබෙන කාබැනායනය නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරමින් නැවත ඇල්ඩිහයිඩයක් හෝ කීටෝනයක් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර අවසාන ඵලය ලබා දෙයි.(**α-H නොමැති ඇල්ඩිහයිඩ හෝ කීටෝන ස්වයං-සංඝනනයට භාජනය නොවේ.**)

උදා -

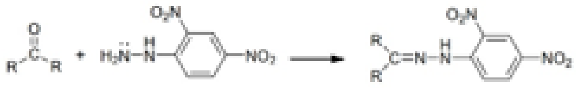


යාන්ත්‍රණය (ඇල්ඩිහයිඩ) -



ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන හඳුනාගැනීම

- ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන හඳුනාගැනීමට $H^+/KMnO_4$, ටොලන් ප්‍රතිකාරකය, බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය, ෆේලිං ද්‍රාවණය භාවිතා කරයි.
- **බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය** හෙවත් 2,4 - DNP සමඟ ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන යන දෙවර්ගයම ප්‍රතික්‍රියා කර තද කහ පාට හෝ තැඹිලි පාට අවක්ෂේපයක් ලබා දෙයි.



- ඇල්ඩිහයිඩ $H^+/KMnO_4$, $H^+/Cr_2O_7^{2-}$ වැනි ඔක්සිකාරක සමඟ **කාබොක්සිලික් අම්ල** බවට ඔක්සිකරණය වන අතර කීටෝන **ඔක්සිකරණය නොවේ**. මේ නිසා ඇල්ඩිහයිඩ $KMnO_4$ රෝස පැහැය අවර්ණ වන අතර $H^+/Cr_2O_7^{2-}$ ද්‍රාවණයේ තැඹිලි පැහැය, කොළ පැහැයට හැරේ.
- මෙම ඔක්සිකරණ ක්‍රියාවලියම ටොලන් ප්‍රතිකාරකය ($[Ag(NH)_3]$) / OH^- හා ෆේලිං ප්‍රතිකාරකය සිදුකරන අතර ටොලන් ප්‍රතිකාරකය මගින් රිදී කැඩපතක් ලෙස Ag^+ අයන Ag බවට ඔක්සිහරණය කරයි. එමෙන්ම ෆේලිං ප්‍රතිකාරකය මගින් ගඩොල් - රතු පැහැති අවක්ෂේපයක් වන Cu_2O ලබා දෙයි. (මෙය දුබල ඔක්සිකාරකයක් වන බැවින් බෙන්සැල්ඩිහයිඩ ඔක්සිකරණය නොකරයි. එමනිසා මෙම ප්‍රතිකාරකය බෙන්සැල්ඩිහයිඩ භාවිතා කළ නොහැකිය.)

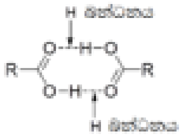
කාබොක්සිලික් අම්ලවල රසායනය

කාබොක්සිලික් අම්ලවල ගුණ

- කාබනික රසායනයේදී හමුවන ප්‍රබල අම්ලයකි.මෙය ෆීනෝල්, මධ්‍යසාර වලට වඩා අම්ලික වන අතර ඛනිජ අම්ල වලට වඩා අම්ලික බවින් අඩු වේ.

ජලීය මාධ්‍යයේදී කාබොක්සිලික් අම්ල පහත පරිදි විඝටනය වේ. කාබොක්සිලික් අම්ලයට සාපේක්ෂව කාබොක්සිලේට් අයනයේ ස්ථායීකරණය, ෆීනෝල්වලට සාපේක්ෂව ෆීනොක්සයිඩ් අයනයේ ස්ථායීකරණයට වඩා වැඩිය. මේ නිසා ෆීනෝල් විසින් ජලීය මාධ්‍යයේදී ඇති කරන සමතුලිතතාවට සාපේක්ෂව ඉහත සමතුලිතතාවේ සමතුලිතතා ලක්ෂ්‍යය වඩාත් දකුණු පසට බර වී පවතී. මේ නිසා කාබොක්සිලික් අම්ල ෆීනෝල්වලට සාපේක්ෂව අම්ලික බවින් වැඩිය.

- කාබොක්සිලික් අම්ල C–O හා O–H බන්ධවල ධ්‍රැවීයතා හේතුවෙන් අණු අණු අතර අන්තර් අණුක H බන්ධන සාදා ගනිමින් ද්විඅණුක ව්‍යුහ ලෙස පවතියි. මේ නිසා මේවායේ තාපාංක සාපේක්ෂ අණුක ස්කන්ධවලින් යුත් ඇල්කොහොල, ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝනවලට වඩා ඉහළ වේ.



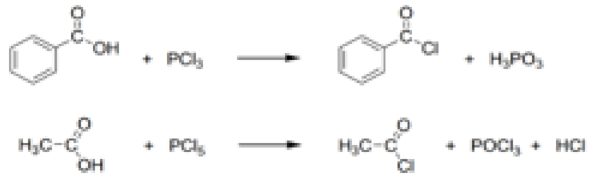
- කාබොක්සිලික් කාණ්ඩයට ජලය සමඟ H-බන්ධන සෑදිය හැකි ය. එබැවින් C_1 සිට C_4 දක්වා කාබොක්සිලික් අම්ල ජලයේ හොඳින් ද්‍රාවණය වේ. කාබන් දාමයේ කාබන් පරමාණු සංඛ්‍යාව වැඩි වන විට ජල ද්‍රාව්‍යතාව අඩු වේ. ඇරෝමැටික කාබොක්සිලික් අම්ල ජලයේ අද්‍රාව්‍ය වන අතර සුදු පැහැති අවක්ෂේප ලෙස පවතී.

කාබොක්සිලික් අම්ලවල ප්‍රතික්‍රියා

1. O - H බන්ධනය බිඳීමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා

- කාබොක්සිලික් අම්ල Na සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර H_2 ද, NaoH සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර H_2O ද, Na_2CO_3 හෝ NaHCO3 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර CO_2 ද පිට කරයි. මෙය කාබොක්සිලික් අම්ල ඇල්කොහොල හා ෆීනෝල වලට වඩා අම්ලික බව පෙන්වීමට කදිම නිදසුනකි.

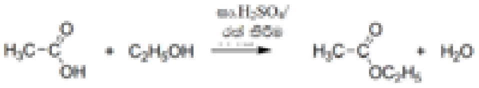
$$2RCOOH + 2Na \longrightarrow 2RCOO^-Na^+ + H_2$$
$$RCOOH + NaOH \longrightarrow RCOO^-Na^+ + H_2O$$
$$2RCOOH + Na_2CO_3 \longrightarrow 2RCOO^-Na^+ + CO_2 + H_2O$$
$$RCOOH + NaHCO_3 \longrightarrow RCOO^-Na^+ + CO_2 + H_2O$$



C – O බන්ධනය බිඳීමෙන් සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා

❖ කාබොක්සිලික් අම්ල PCl_3 හෝ PCl_5 සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර අම්ල ක්ලෝරයිඩ සාදන අතර PCl_3 හෝ PCl_5 පිළිවෙලින් H_3PO_3 හා $POCl_3$ අතුරු ඵල ලෙස ලබා දෙයි.

❖ කාබොක්සිලික් අම්ල උත්ප්‍රේරක සල්ෆියුරික් හමුවේ ඇල්කොහොල සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර එස්ටර ලබා දෙයි.



- ඔක්සිහරණ ප්‍රතික්‍රියා

❖ කාබොක්සිලික් අම්ල $LiAlH_4$ /H^+/H_2O වැනි ප්‍රබල ඔක්සිහාරක සමඟ ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල බවට ඔක්සිහරණය වන අතර $NaBH_4$ වැනි දුබල ඔක්සිහාරක මඟින් කාබොක්සිලික් අම්ල ඔක්සිහරණය නොවේ.

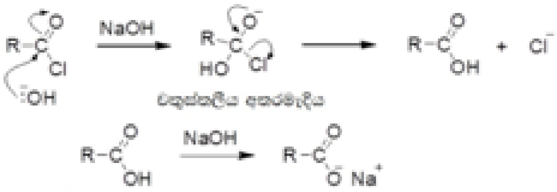
❖ කාබොක්සිලික් අම්ල ටොලන් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරන නමුත් සරලතම කාබොක්සිලික් අම්ලය වන HCOOH ටොලන් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.(මෙයට හේතුව වන්නේ මෙය කාබොක්සිලික් අම්ලයක් වුවද ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය ලෙස ක්‍රියා කරනු ලබන්නේ ඇල්ඩිහයිඩ කාණ්ඩයයි.)

❖ ප්‍රාථමික ඇල්කොහොල හෝ ඇල්ඩිහයිඩ H^+ /$KMnO_4$ වැනි ප්‍රබල ඔක්සිකාරක සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කිරීම මඟින් කාබොක්සිලික් අම්ල සාදා ගත හැකිය.

➢ අම්ල ක්ලෝරයිඩ පිළිබඳ රසායනය

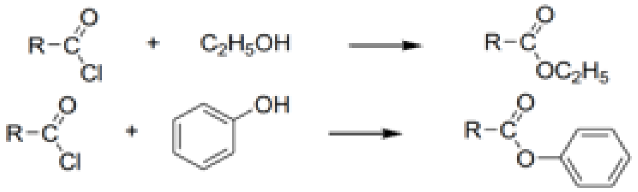
❖ අම්ල ක්ලෝරයිඩ, ජලීය සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර අනුරූප කාබොක්සිලික් අම්ලය දෙයි.

❖ මෙහි යාන්ත්‍රණය පහත පරිදි වේ.

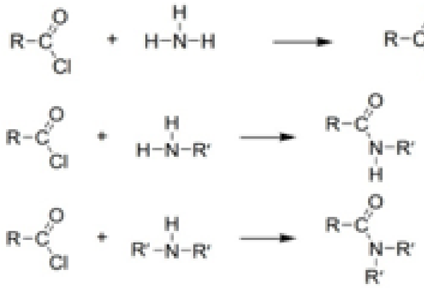


❖ අම්ල ක්ලෝරයිඩ ග්‍රීනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර තෘතීයික ඇල්කොහොල ලබා දෙයි.

❖ අම්ල ක්ලෝරයිඩ, ඇල්කොහොල සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර පිළිවෙලින් ඇල්කයිල් එස්ටර ද ෆීනෝල් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ෆීනයිල් එස්ටර ලබා දෙයි.

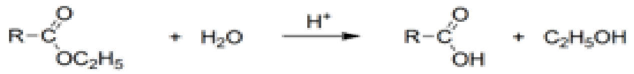


❖ අම්ල ක්ලෝරයිඩ ඇමෝනියා සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ප්‍රාථමික ඇමයිඩ (N පරමාණුවට H පරමාණු දෙකක් සම්බන්ධ වී ඇති ඇමයිඩ, ප්‍රාථමික ඇමයිඩ ලෙස හඳුන්වයි) ද, ප්‍රාථමික ඇමීන සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ද්විතීයික ඇමයිඩ (N පරමාණුවට H පරමාණු එකක් සම්බන්ධ වී ඇති ඇමයිඩ, ද්විතීයික ඇමයිඩ ලෙස හඳුන්වයි) ද, ද්විතීයික ඇමීන සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර තෘතීයික ඇමයිඩ (N පරමාණුවට R කාණ්ඩ දෙකක් සම්බන්ධ වී ඇති ඇමයිඩ, තෘතීයික ඇමයිඩ ලෙස හඳුන්වයි) සාදයි.



➢ එස්ටර පිළිබඳ රසායනය

- එස්ටර ආම්ලිකව ජල විච්ඡේදනය කල විට අනුරූප කාබොක්සිලික් අම්ලය හා ඇල්කොහොලය ලබා දෙයි.මෙහිදී ජලය නියුක්ලියෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරයි.



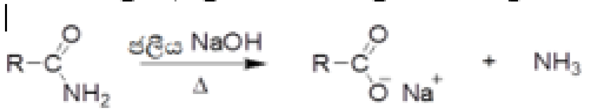
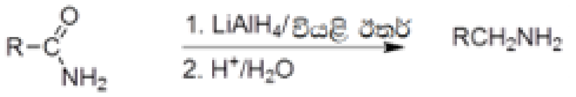
- එස්ටර භාෂ්මිකව ජල විච්ඡේදනය කල විට අනුරූප කාබොක්සිලික් අම්ලයේ ලවනය හා ඇල්කොහොලය ලබා දෙයි. (මෙහිදී පළමුව කාබොක්සිලික් අම්ලය සාදන අතර එය නැවත භාෂ්මිය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර එහි ලවණය සාදයි.)

- එස්ටර $LiAlH_4$ / H^+ /H_2O සමග ඔක්සිහරණය වී ද්වි ඇල්කොහොල සහිත මිශ්‍රණයක් ලබා දෙයි.

- එස්ටර ග්‍රිනාඩ් ප්‍රතිකාරකය සමග ප්‍රතික්‍රියා කර තෘතීයික ඇල්කොහොල ලබා දෙයි.

➢ ඇමයිඩ පිළිබඳ රසායනය

- ඇමයිඩ, ජලීය NaOH ද්‍රාවණයත් සමග **උණුසුම් කල** විට ඇමෝනියා වායුව විමෝචනය වන අතර අනුරූප කාබොක්සිලික් අම්ලයේ සෝඩියම් ලවණය සාදේ.



- ඇමයිඩ $LiAlH_4$ / H^+ /H_2O සමග ඔක්සිහරණය වී ප්‍රාථමික ඇමින ලබා දෙයි.