4. නයිට්‍රජන් අන්තර්ගත කාබනික සංයෝග

අන්තර්ගතය

4.1 ප්‍රාථමික ඇමයින සහ ඇනිලීන්වල ගුණ හා ප්‍රතික්‍රියා
4.1.1 ඇමයිනවල වර්ගීකරණය
4.1.2 ඇනිලීන්වල බෙන්සීන් වලයේ ප්‍රතික්‍රියතාව
4.1.3 ප්‍රාථමික ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියා
4.1.3.1 ඇල්කිල් හේලයිඩ සමග ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියා
4.1.3.2 ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන සමග ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියා
4.1.3.3 ඇමයින හා අම්ල ක්ලෝරයිඩ අතර ප්‍රතික්‍රියාව
4.1.3.4 ඇමයින හා නයිට්‍රස් අම්ලය ($NaNO_2$/HCl) අතර ප්‍රතික්‍රියාව

4.2 ඇමයිනවල භාස්මිකතාව
4.2.1 ඇල්කොහොලවලට සාපේක්ෂව ඇමයිනවල භාස්මිකතාව
4.2.2 ප්‍රාථමික ඇලිෆැටික ඇමයිනවල හා ඇනිලීන්වල භාස්මිකතාව
4.2.3 ඇමයිඩවලට සාපේක්ෂව ඇමයිනවල භාස්මිකතාව

4.3 ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම් ලවණවල ප්‍රතික්‍රියා
4.3.1 ඩයැසෝනියම් කාණ්ඩය වෙනත් පරමාණුවකින් හෝ කාණ්ඩයකින් ප්‍රතිස්ථාපනය වන ප්‍රතික්‍රියා
4.3.1.1 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව
4.3.1.2 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා හයිපොෆොස්පරයේ අම්ලය (H_3PO_2) අතර ප්‍රතික්‍රියාව
4.3.1.3 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා CuCl හා CuBr අතර ප්‍රතික්‍රියා
4.3.1.4 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා CuCN අතර ප්‍රතික්‍රියාව
4.3.1.5 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා KI සමග ප්‍රතික්‍රියාව
4.3.2 ඩයැසෝනියම් අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ප්‍රතික්‍රියා

හැඳින්වීම

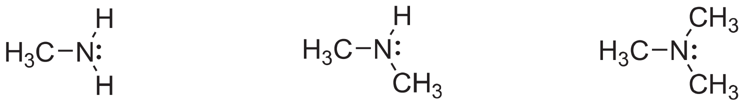
නයිට්‍රජන් අඩංගු සුලභ කාබනික සංයෝග අතරට ඇමයින හා ඇමයිඩ අන්තර්ගත වේ. ඇමයිඩවල, සියලු කාබොක්සලික් අම්ල ව්‍යුත්පන්නවලට පොදු වූ ඇසිල් කාණ්ඩය අඩංගු වන නිසා, එහි ප්‍රතික්‍රියා කාබොක්සිලික් අම්ලවල ව්‍යුත්පන්න යටතේ සාකච්ඡා කරන ලදී. මේ ඒකකයේ දී ඇමීනවල ලක්ෂණ සහ ප්‍රතික්‍රියා, එහි ව්‍යුහය ඇසුරෙන් සාකච්ඡා කරනු ලැබේ.

ඇමෝනියාවල හයිඩ්‍රජන් පරමාණු වෙනුවට ඇල්කිල් හෝ ඇරිල් කාණ්ඩයට සම්බන්ධ වූ සංයෝග ඇමයින ලෙස අර්ථ දක්වනු ලැබේ.

4.1 ප්‍රාථමික ඇමයින සහ ඇනිලීන්වල ගුණ හා ප්‍රතික්‍රියා

4.1.1 ඇමයිනවල වර්ගීකරණය

ඇල්කිල් හේලයිඩ හා ඇල්කොහොලවල මෙන් නොව, ඇමයින ප්‍රාථමික, ද්විතීයික හා තෘතීයික ලෙස වර්ගීකරණය කරනු ලබන්නේ විෂම පරමාණුවට (ඇමයිනවල N පරමාණුවට) බැඳී ඇති ඇල්කිල් හෝ ඇරිල් කාණ්ඩ සංඛ්‍යාව අනුව ය. ඇමෝනියාවල හයිඩ්‍රජන් පරමාණු තුනෙන් එකක් වෙනුවට ඇල්කිල් හෝ ඇරිල් කාණ්ඩයක් ආදේශ වී ඇති සංයෝග ප්‍රාථමික ඇමයින යනුවෙන් හැඳින්වේ. ඇමෝනියාවල හයිඩ්‍රජන් පරමාණු තුනෙන් දෙකක් ඇල්කිල් හෝ ඇරිල් කාණ්ඩවලින් ප්‍රතිස්ථාපනය වී ඇති සංයෝග ද්විතියික ඇමයින නමින් හැඳින්වෙන අතර, ඇමෝනියාවල හයිඩ්‍රජන් පරමාණු තුන ම ඇල්කිල් හෝ ඇරිල් කාණ්ඩවලින් ප්‍රතිස්ථාපනය වී ඇති සංයෝග තෘතීයික ඇමයින ලෙස හැඳින්වේ.



methylamine (ප්‍රාථමික ඇමයින) | dimethylamine (ද්විතීයික ඇමයින) | trimethylamine (තෘතීයික ඇමයින)

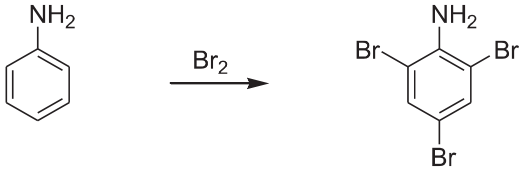
යටත් පිරිසෙයින් එක් ඇරිල් කාණ්ඩයක් (ඇරෝමැටික වලයක්) නයිට්‍රජන් පරමාණුවට බැඳී ඇති සංයෝග ඇරිල් ඇමයින නම් වේ.

aniline (ඇරෝමැටික ප්‍රාථමික ඇමයින) | *N*-methylaniline (ඇරෝමැටික ද්විතීයික ඇමයින)

සරලතම ඇරෝමැටික ඇමයිනයෙහි (ඇනිලින්වල) NH_2 කාණ්ඩයක් බෙන්සින් වලයට සම්බන්ධ වී ඇත.

4.1.2 ඇනිලීන්වල බෙන්සීන් වලයේ ප්‍රතික්‍රියතාව

NH_2 කාණ්ඩය ඉලෙක්ට්‍රෝෆිලික ආදේශ ප්‍රතික්‍රියා කෙරෙහි බෙන්සීන් වලය සක්‍රීය කරන බැවින් ෆීනෝල් සේ ම ඇනිලීන් ද බ්‍රෝමීන් ජලය සමඟ පහසුවෙන් ප්‍රතික්‍රියා කර 2,4,6 – tribromoaniline ලබා දෙයි.



මේ ප්‍රතික්‍රියාව බ්‍රෝමීන්-ජලය සමඟ සිදු කරන විට, 2,4,6-tribromoaniline සුදු අවක්ෂේපයක් ලෙස නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.

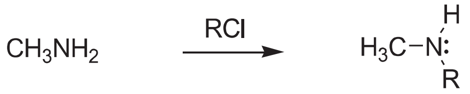
ෆ්‍රීඩ්ල් - ක්‍රාෆ්ට් උත්ප්‍රේරක හා ඇනිලීන් අතර සංකීර්ණ සෑදීම හේතු කොට ගෙන සාමාන්‍යයෙන් ඇනිලීන්, ෆ්‍රීඩ්ල් - ක්‍රාෆ්ට් ඇල්කිල් කරණයට හෝ ඇසිල් කරණයට භාජනය නොවේ.

4.1.3 ප්‍රාථමික ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියා

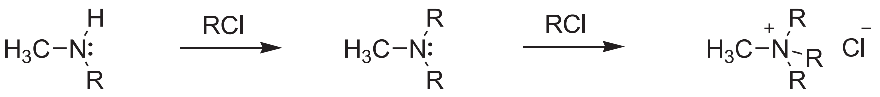
N පරමාණුවේ එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලක් තිබීම හේතු කොට ගෙන ඇමයිනවලට න්‍යෂ්ටිකාමියක් (නියුක්ලියෝෆයිලයක්) ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය. පහත දක්වා ඇත්තේ විවිධ ප්‍රතිකාරක සමඟ ප්‍රාථමික ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයක් වන අතර, ඒවායෙහි දී ඇමයිනය න්‍යෂ්ටිකාමියක් (නියුක්ලියෝෆයිලයක්) ලෙස ක්‍රියා කරයි.

4.1.3.1 ඇල්කිල් හේලයිඩ සමඟ ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියා

ප්‍රාථමික ඇමයින ඇල්කිල් හේලයිඩ සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ද්විතීයික ඇමයින දෙයි.



මේ ද්විතීයික ඇමයිනවල ද N පරමාණුවේ එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලක් වෙයි. එබැවින් ඒවා තවදුරටත් ඇල්කිල් හේලයිඩය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර තෘතීයික ඇමයින සාදයි. තෘතීයික ඇමයින ද, එකසර යුගලකින් යුක්ත වන බැවින් එය තවදුරටත් ඇල්කිල් හේලයිඩය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර චාතුර්ථ ඇමෝනියම් ලවණය සාදයි.

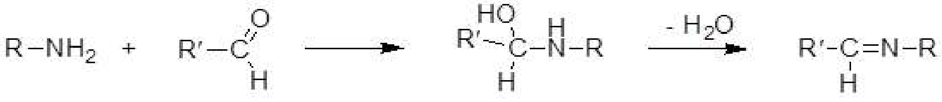


ද්විතීයික ඇමයින | තෘතීයික ඇමයින | චාතුර්ථ ඇමෝනියම් ලවණය

එබැවින් ප්‍රාථමික ඇමයින හා ඇල්කිල් හේලයිඩ අතර ප්‍රතික්‍රියාවෙන් ඵලවල මිශ්‍රණයක් ඇති වේ.

4.1.3.2 ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන සමඟ ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියා

ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන සමඟ ඇමයිනවල ප්‍රතික්‍රියාව න්‍යෂ්ටිකාමි ආකලනයකින් සහ ඊට පසුව සිදු වන ඉවත් වීමේ ප්‍රතික්‍රියාවකින් යුක්ත ය. මෙහි දී ඇති වන ඵල ඉමීන ලෙස හැඳින්වේ.

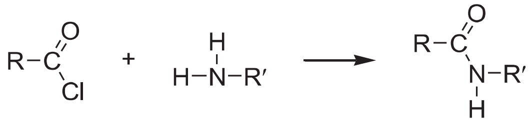


න්‍යෂ්ටිකාමි ආකලනය　　　　H_2O ඉවත් වීම

මේ ප්‍රතික්‍රියාව, ඇල්ඩිහයිඩ හා කීටෝන, 2,4-dinitrophenylhydrazine (බ්‍රේඩි ප්‍රතිකාරකය) සමඟ දක්වන ප්‍රතික්‍රියාවට අනුරූප වේ.

4.1.3.3 ඇමයින හා අම්ල ක්ලෝරයිඩ අතර ප්‍රතික්‍රියාව

ප්‍රාථමික ඇමයින, අම්ල ක්ලෝරයිඩ හා ප්‍රතික්‍රියා වී ද්විතීයික ඇමයිඩ දෙයි.



4.1.3.4 ඇමයින හා නයිට්‍රස් අම්ලය ($NaNO_2$/ HCl) අතර ප්‍රතික්‍රියාව

ප්‍රාථමික ඇමයින, නයිට්‍රස් අම්ලය හා ප්‍රතික්‍රියා කර ඩයැසෝනියම් ලවණ දෙයි. ඇල්කිල් ඩයැසෝනියම් ලවණ අස්ථායි බැවින් ඒවා වේගයෙන් නයිට්‍රජන් වායුව නිදහස් කරමින් ඇල්කොහොල බවට පරිවර්තනය වෙයි. නයිට්‍රස් අම්ලය අස්ථායි වේ. එමනිසා එය ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කරන අවස්ථාවේ දී, $NaNO_2$ මත HCl හි ක්‍රියාවෙන් සාදා ගනු ලැබේ.

$$R-NH_2 \xrightarrow{NaNO_2/\ \text{තනුක HCl}} R-\overset{+}{N}\equiv N\overset{-}{Cl} \xrightarrow{H_2O} R-OH + N_2 + HCl$$

alkyl diazonium chloride

ඇරෝමැටික ඇමයිනවලින් සෑදෙන ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම් ලවණ ඇල්කිල්ඩයැසෝනියම් ලවණවලට වඩා ස්ථායි ය. එබැවින් අඩු උෂ්ණත්ව යටතේ දී ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම් ලවණවල ද්‍රාවණ ලබා ගත හැක්කේ ය.

4.2 ඇමයිනවල භාස්මිකතාව

ඇලිෆැටික ඇමයින භාස්මික වන අතර, ඒවායේ භාස්මිකතාව ඇමෝනියාවල භාස්මිකතාව හා සැසඳිය හැකි ය. ජලීය ඛනිජ අම්ල හා කාබොක්සිලික් අම්ල, ඇමයින ඒවායේ ලවණ බවට පරිවර්තනය කරයි. මේ ලවණ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් අයන සමඟ පහසුවෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරමින් ඇමයිනය පුනර්ජනය කරයි.

$$R-NH_2 + H_3O^+ \longrightarrow R-\overset{+}{N}H_3 + H_2O$$

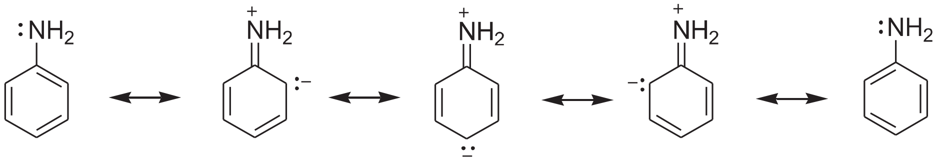
$$R-\overset{+}{N}H_3 + {}^-OH \longrightarrow R-NH_2 + H_2O$$

4.2.1 ඇල්කොහොලවලට සාපේක්ෂව ඇමයිනවල භාස්මිකතාව

නයිට්‍රජන්වල විද්‍යුත් - ඍණතාව, ඔක්සිජන් වල විද්‍යුත් - ඍණතාවට වඩා අඩු ය. එබැවින් නයිට්‍රජන්වල එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල ප්‍රදානය කිරීමේ නැඹුරුව, ඔක්සිජන්වල ඒ නැඹුරුවට වඩා වැඩි ය. අනෙක් අතට ඔක්සිජන්වලට වඩා අඩු විද්‍යුත් - ඍණතාව හේතුවෙන්, නයිට්‍රජන් පරමාණුවට ඔක්සිජන්වලට වඩා පහසුවෙන් ධන ආරෝපණයක් දැරිය හැකි ය. එබැවින් ඇමයිනයට සාපේක්ෂව ඇල්කිල්ඇමෝනියම් අයනයේ ස්ථායිතාව, ඇල්කොහොලයට සාපේක්ෂව ඇල්කිල්ඔක්සෝනියම් අයනයේ ස්ථායිතාව වඩා වැඩි ය. එබැවින් ඇමයින, ඇල්කොහොලවලට වඩා භාස්මික වේ.

4.2.2 ප්‍රාථමික ඇලිෆැටික ඇමයිනවල හා ඇනිලීන්වල භාස්මිකතාව

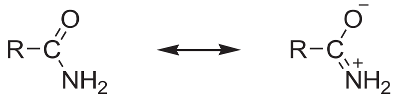
ප්‍රාථමික ඇලිෆැටික ඇමයින, ඇනිලීන්වලට වඩා භාස්මික ය. ඇනිලීන්වල නයිට්‍රජන් මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සම්ප්‍රයුක්තතාව මඟින් ඇරෝමැටික වලය තුළ විස්ථානගත වී ඇත (4.1 රූපය). මේ නිසා එය ප්‍රෝටෝනයකට පහසුවෙන් ලබා ගත නොහැකි ය. මේ හේතුව නිසා ඇනිලීන්, ප්‍රාථමික ඇලිෆැටික ඇමයිනවලට වඩා අඩු භාස්මිකතාවක් පෙන්වයි.



4.1 රූපය ඇනිලීන්වල සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යූහ

4.2.3 ඇමයිඩවලට සාපේක්ෂව ඇමයිනවල භාස්මිකතාව

ඇමයිඩ, ඇමයිනවලට වඩා අඩු භාස්මිකතාවෙන් යුක්ත වේ. ඒ ඇමයිඩ කාණ්ඩයේ නයිට්‍රජන් මත ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගල සම්ප්‍රයුක්තතාව මඟින් කාබොනිල් කාණ්ඩයේ විස්ථානගත වන බැවින්, (4.2 රූපය) ඇමීනවල N මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුගලය තරම් පහසුවෙන් ප්‍රෝටෝනයකට ලබා ගත නොහැක.



4.2 රූපය ඇමයිඩවල සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යූහ

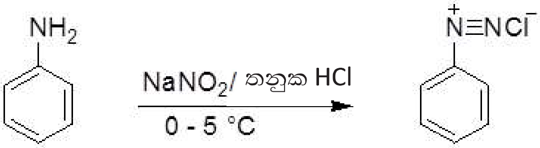
4.3 ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම් ලවණවල ප්‍රතික්‍රියා

ඇනිලීන් වැනි ඇරෝමැටික ඇමයින නයිට්‍රස් අම්ලය ($NaNO_2$/ HCl) සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම් ලවණ දෙයි. ඒවා කාමර උෂ්ණත්වයේ දී වියෝජනය වී ෆීනෝල දෙයි.

ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම් ලවණ, ඇලිෆැටික ඩයැසෝනියම් ලවණවලට වඩා ස්ථායි ය. එබැවින් අඩු උෂ්ණත්ව යටතේ මේ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කෙරෙන විට ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම්

ලවණය ෆීනෝලය බවට පරිවර්තනය වීම මන්දනය කළ හැකි අතර, ඩයැසෝනියම් ලවණය වෙන් කර ගත හැකි ය.

මේ නිසා ඇරෝමැටික ඩයැසෝනියම් ලවණ පිළියෙල කර ගනු ලබන්නේ අඩු උෂ්ණත්වයේ දී (0 – 5 °C) තනුක HCl හෝ තනුක H_2SO_4 වැනි තනුක ඛනිජ අම්ලයක් හමුවේ ඇරෝමැටික ප්‍රාථමික ඇමයින ජලීය $NaNO_2$ ද්‍රාවණයක් සමග පිරියම් කිරීමෙනි. මේ උෂ්ණත්ව යටතේ දී පවා ඩයැසෝනියම් ලවණ සෙමෙන් වියෝජනය වන බැවින්, පිළියෙල කිරීම අවසන් වූ වහා ඩයැසෝනියම් ලවණ ද්‍රාවණ අවශ්‍ය ප්‍රතික්‍රියා සඳහා යොදා ගනු ලැබේ.

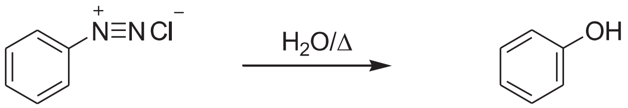


ඩයැසෝනියම් ලවණ ප්‍රතික්‍රියා රාශියකට භාජන වේ. ඒ ප්‍රතික්‍රියා කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කළ හැකි ය. ඒවා නම් වෙනත් පරමාණුවකින් හෝ කාණ්ඩයකින් හෝ ඩයැසෝනියම් කාණ්ඩය **ප්‍රතිස්ථාපනය** කරන ප්‍රතික්‍රියා හා ඩයැසෝනියම් අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝනකාමියක් (ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලයක්) ලෙස ක්‍රියා කර නයිට්‍රජන් අඩංගු ඵලයක් ලබා දෙන **ඈඳුම් ප්‍රතික්‍රියා** යනුවෙනි.

4.3.1 ඩයැසෝනියම් කාණ්ඩය වෙනත් පරමාණුවකින් හෝ කාණ්ඩයකින් හෝ ප්‍රතිස්ථාපනය වන ප්‍රතික්‍රියා

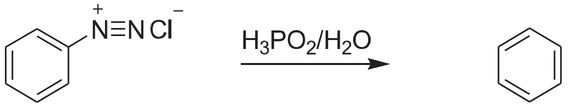
4.3.1.1 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා ජලය අතර ප්‍රතික්‍රියාව

ඩයැසෝනියම් ලවණවල ජලීය ද්‍රාවණ රත් කළ විට ෆීනෝල සෑදේ.



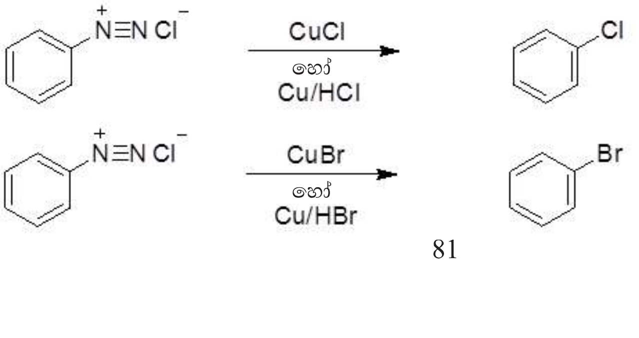
4.3.1.2 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා හයිපොෆොස්පරස් අම්ලය (H_3PO_2) අතර ප්‍රතික්‍රියාව

ඩයැසෝනියම් ලවණ, හයිපොෆොස්පරස් අම්ලය හා පිරියම් කළ විට ඩයැසෝනියම් කාණ්ඩය H පරමාණුවෙන් ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.



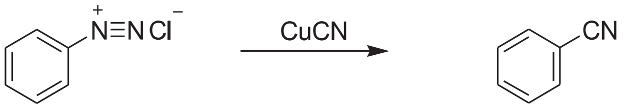
4.3.1.3 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා CuCl හා CuBr අතර ප්‍රතික්‍රියා

ඩයැසෝනියම් ලවණ CuCl හෝ CuBr සමග ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට, අනුරූප ඇරෝමැටික හේලයිඩය සෑදේ. කොපර්, (I) හේලයිඩය වෙනුවට කොපර් කුඩු හා හයිඩ්‍රජන් හේලයිඩය (Cu/HCl හෝ HBr) සමග ද මේ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු කළ හැකි වේ.



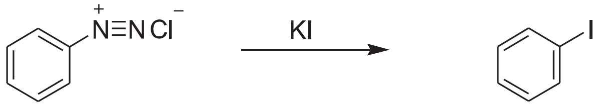
4.3.1.4 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා CuCN අතර ප්‍රතික්‍රියාව

ඩයැසෝනියම් ලවණ CuCN, සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට ඩයසෝනියම් කාණ්ඩය CN කාණ්ඩයෙන් ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.



4.3.1.5 ඩයැසෝනියම් ලවණ හා KI සමඟ ප්‍රතික්‍රියාව

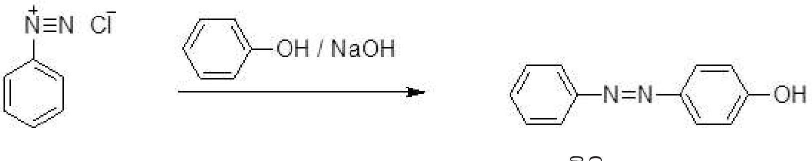
ඩයැසෝනියම් ලවණ KI සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරවූ විට I විසින් ඩයසෝනියම් කාණ්ඩය ප්‍රතිස්ථාපනය කෙරේ.



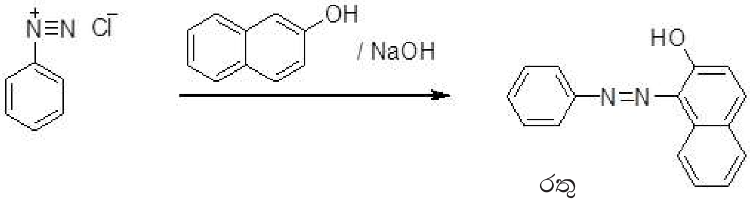
4.3.2 ඩයැසෝනියම් අයනය ඉලෙක්ට්‍රෝෆයිලයක් ලෙස ක්‍රියා කරන ප්‍රතික්‍රියා

N මත ධන ආරෝපණයක් දරන හෙයින් ඇරිල්ඩයසෝනියම් අයනවලට ඉලෙක්ට්‍රොෆයිල ලෙස ක්‍රියා කළ හැකි ය. ක්ෂාරීය තත්ත්ව යටතේ දී ඒවා ෆීනෝල සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

බෙන්සීන් ඩයැසෝනියම් ක්ලෝරයිඩ්, ජලීය NaOH හමුවේ තැඹිලි පැහැති සංයෝගයක් දෙමින් ෆීනෝල් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන අතර, රතු පැහැති සංයෝගයක් දෙමින් (2 - නැප්තෝල්) β-naphthol සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.



තැඹිලි



රතු

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ

Morrison, R.T. and Boyd, R.N (2010) *Organic Chemistry*, Pearson

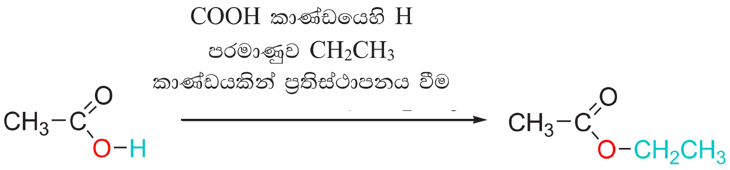
Solomons, T.W.G. and Eryhle C.B (2011) *Organic Chemistry* (John Wiley and sons Inc)

උපග්‍රන්ථය

කබොක්සලික් අම්ලවල ව්‍යුත්පන්න (එස්ටර, අම්ල ක්ලෝරයිඩ සහ ඇමයිඩ) නාමකරණය

කබොක්සලික් අම්ලවල COOH කාණ්ඩයෙහි H පරමාණුව ඇල්කිල් කාණ්ඩයකින් ප්‍රතිස්ථාපනය වීමෙන් කබොක්සලික් අම්ලවලින් විධිමත් ලෙස එස්ටර ව්‍යුත්පන්න වී ඇතැයි සැලකිය හැක. එබැවින් එස්ටරයෙහි නාමයෙහි අම්ලයේ නම සහ ඇල්කිල් කාණ්ඩයෙහි නම ද සඳහන් විය යුතු ය.

මෙම කරුණ නිදර්ශනය සඳහා සරල උදාහරණයක් ගනිමු.



ethanoic acid

මෙම උදාහරණයට අනුව, එතනොයික් අම්ලයෙහි COOH කාණ්ඩයෙහි H පරමාණුව එතිල් (CH_2CH_3) කාණ්ඩයක් මඟින් ප්‍රතිස්ථාපනය වී ඇත. එබැවින් එහි නම පහත පරිදි ව්‍යුත්පන්න කර ඇත.

අනුරූපී කබොක්සලික් අම්ලයේ නමෙහි -oic acid උපසර්ගය -oate මඟින් ප්‍රතිස්ථාපනය කරනු ලැබේ.

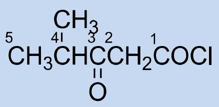
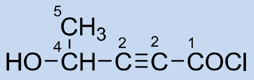
එනම් ethanoic acid, ethanoate බවට පරිවර්තනය වේ.

COOH කාණ්ඩයෙහි H පරමාණුව වෙනුවට ප්‍රතිස්ථාපනය වූ ඇල්කිල් කාණ්ඩයෙහි නම කබොක්සලික් අම්ලයෙන් ව්‍යුත්පන්න වූ නමට ඉදිරියෙන් හිඩැසක් සහිතව යොදනු ලැබේ. මෙම උදාහරණයෙහි එය එතිල් වේ. එමනිසා එම එස්ටරයෙහි IUPAC නාමය ethyl ethanoate වේ.

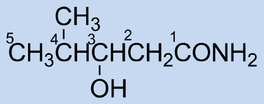
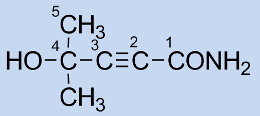
උදාහරණ කිහිපයක් සලකා බලමු.

	$\overset{5}{C}H_3\overset{4}{C}H(CH_3)\overset{3}{C}(=O)\overset{2}{C}H_2\overset{1}{C}O_2CH_2CH_3$	$HO-\overset{4}{C}H_2-\overset{2}{C}\equiv\overset{2}{C}-\overset{1}{C}O_2CH_3$
දීර්ඝතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5 - pent	C පරමාණු 4 – but
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරී කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමඟ)	oate	oate
ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය (ස්ථානය ද සමඟ)	නැත	2-yne
මාතෘ හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි නාමය	pentane	but-2-yne
අම්ලයෙන් ව්‍යුත්පන්න වූ කාබන් දාමයට සම්බන්ධ වූ ආදේශක සහ ඒවායේ පිහිටීම	3-oxo, 4-methyl	4-hydroxy
COOH කාණ්ඩයෙහි H පරමාණුව ප්‍රතිස්ථාපනය කරන ඇල්කිල් කාණ්ඩයෙහි නම	ethyl	methyl
IUPAC නාමය	ethyl 4-methyl-3-oxopentanoate	methyl 4-hydroxybut-2-ynoate

අම්ල හේලයිඩ සඳහා උදාහරණ කිහිපයක් සලකා බලමු. මේවා නම් කිරීමේ දී, අනුරූපි කබොක්සලික් අම්ලයේ **-oic acid** උපසර්ගය **-oyl halide** මඟින් ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.

		
දීර්ඝතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5 - pent	C පරමාණු 5 - pent
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරි කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමඟ)	oyl chloride	oyl chloride
ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය (ස්ථානය ද සමඟ)	නැත	2-yne
මාතෘ හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි නාමය	pentane	pent-2-yne (2-pentyne)
අම්ලයෙන් ව්‍යුත්පන්න වූ කාබන් දාමයට සම්බන්ධ වූ ආදේශක සහ ඒවායේ පිහිටීම	3-oxo, 4-methyl	4-hydroxy
IUPAC නාමය	4-methyl-3-oxopentanoyl chloride	4-hydroxypent-2-ynoyl chloride 4-hydroxy-2-pentynoyl chloride

ඇමයිඩ සඳහා උදාහරණ කිහිපයක් සලකා බලමු. මේවා නම් කිරීමේ දී, අනුරූපි කබොක්සලික් අම්ලයේ **-oic acid** උපසර්ගය **-amide** මඟින් ප්‍රතිස්ථාපනය වේ.

		
දීර්ඝතම කාබන් පරමාණු දාමය	C පරමාණු 5 - pent	C පරමාණු 5 - pent
ඉහළම ප්‍රමුඛතාවක් ඇති ක්‍රියාකාරි කාණ්ඩය (ස්ථානය ද සමඟ)	amide	amide
ද්විත්ව හෝ ත්‍රිත්ව බන්ධනය (ස්ථානය ද සමඟ)	නැත	2-yne
මාතෘ හයිඩ්‍රොකාබනයෙහි නාමය	pentane	pent-2-yne (2-pentyne)
අම්ලයෙන් ව්‍යුත්පන්න වූ කාබන් දාමයට සම්බන්ධ වූ ආදේශක සහ ඒවායේ පිහිටීම	3-hydroxy, 4-methyl	4-hydroxy, 4-methyl
IUPAC නාමය	3-hydroxy-4-methylhexanamide	4-hydroxy-4-methylpent-2-ynamide 4-hydroxy-4-methyl-2-pentynamide