භාෂ්මිකතාව

ඇමීන වල N පරමාණුව මත එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්ම පවතින බැවින් ඒවාට ලුවිස් භෂ්ම ලෙස ක්‍රියා කල හැකිය.

කාබනික රසායනයේ භාෂ්මික සංයෝග ලෙස ක්‍රියා කරනු ලබන්නේ මෙම ඇමීන වේ.

H_3O^+ හෙවත් ජල අණුවක් විසින් H^+ අයනයක් ප්‍රතිග්‍රහණය කර ඇති අවස්ථාවකින් H^+ නිදහස් කරගනිමින් එය ඇමීනය වෙතට ප්‍රතිග්‍රහණය කර ගැනීමට එනම් ඇමීනය ඇල්කයිල් ඇමෝනියම් අයනයක් බවට පත් කර ගැනීමට ඇමීනයට හැකියාව ඇත.

එනම් H^+ ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීමේ හැකියාවෙන් හෙවත් භාෂ්මිකතාවයෙන් ඇමීනය ජලයට වඩා ප්‍රහලය.

එමෙන්ම ඇමීනයක් H^+ ප්‍රතිග්‍රහණය කර ඇති අවස්ථාවට හෙවත් ඇල්කයිල් ඇමෝනියම් අයනයක් මතින් H^+ නිදහස් කර ගනිමින් එය ප්‍රතිග්‍රහණය කර ගැනීමට ^-OH අයනයකට හැකිය.

එනම් H^+ ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීමේ හැකියාවෙන් හෙවත් භාෂ්මිකතාවයෙන් ඇමීනයට වඩා ^-OH අයනය ප්‍රහල වේ.

$$\underset{\text{ඇමීනය}}{CH_3-\ddot{N}H_2} + H_3O^+ \longrightarrow \underset{\text{ඇල්කයිල් ඇමෝනියම් අයනය}}{CH_3-NH_3^+} + H_2O$$

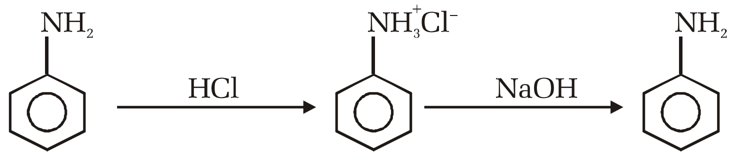
$$\underset{\text{ඇල්කයිල් ඇමෝනියම් අයනය}}{CH_3-NH_3^+} + {}^-OH \longrightarrow \underset{\text{ඇමීනය}}{CH_3-NH_2} + H_2O$$

$$H_2O < CH_3-NH_2 < OH^-$$

භාෂ්මික ප්‍රබලතාව (→)

ජලීය මාධ්‍යයකදී ඇමීනයකට අම්ලයක් යෙදූ විට එය ඇමෝනියම් අයනයක් වීමට හා එම ඇමෝනියම් අයනයට ක්ෂාරයක් යෙදූ විට නැවත එය මුල් ඇමීනය බවට පත්වීමට හේතුව එය වේ.

$$CH_3CH_2-NH_2 \xrightarrow{HCl} CH_3CH_2NH_3^+\,Cl^- \xrightarrow{NaOH} CH_3CH_2-NH_2$$



❑ ඇමීන, මධ්‍යසාර වලට වඩා භාෂ්මික වේ.

ඇමීන වල N පරමාණු මත මෙන්ම මධ්‍යසාර වල O පරමාණුව මතද එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්ම පවතී. එම නිසා ඇමීන වලට මෙන්ම මද්‍යසාර වලටද ලුවිස් භශ්ම ලෙස ක්‍රියාකිරීමේ හැකියාවක් පවතී.

N ට වඩා O හි විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩි බැවින් N පරමාණු මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය දායක කිරීමේ හැකියාවට වඩා මධ්‍යසාරයේ O පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය දායක කිරීමේ හැකියාව දුර්වල ය.

එමෙන්ම N ට වඩා O හි විද්‍යුත් සෘණතාවය වැඩි බැවින් N පරමාණුව මත (+) ආරෝපණයක් පැවතීමට වඩා O පරමාණු මත (+) ආරෝපණයක් පැවතීම අස්ථායී වේ.

එම නිසා ඇමීනයට සාපේක්ෂව ඇල්කයිල් ඇමෝනියම් අයනයේ ස්ථායීතාවයට වඩා මධ්‍යසාරයට සාපේක්ෂව ඇල්කයිල් ඔක්සෝනියම් අයනයේ ස්ථායීතාව අඩු ය.

එනම් පහත සමතුලිතතාවයන් හි ඇමීනයේ ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාවට වඩා මධ්‍යසාරයේ ඉදිරි ප්‍රතික්‍රියාව දුර්වල වේ. එනම් H^+ ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීමේ හැකියාවෙන් හෙවත් භාෂ්මිකතාවයෙන් ඇමීනයට වඩා මධ්‍යසාරය දුර්වලය.

$$CH_3CH_2-\ddot{N}H_2 + H^+ \rightleftharpoons CH_3CH_2-\underset{\displaystyle H}{\overset{\displaystyle H}{N^+}}-H$$

ඇමීනය — ඇල්කයිල් ඇමෝනියම් අයනය

$$CH_3CH_2-\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}-H + H^+ \rightleftharpoons CH_3CH_2-\underset{\displaystyle H}{\ddot{O}^+}-H$$

මධ්‍යසාරය — ඇල්කයිල් ඔක්සෝනියම් අයනය

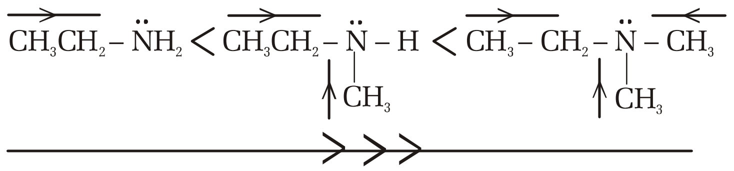
ඇමීන වල භාෂ්මික ප්‍රබලතා සංසන්දනය

ප්‍රාථමික, ද්විතියික, තෘතියික සියලු ඇමීන වල N පරමාණුව මත එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මයක් පවතින බැවින් ඒවා සියල්ලටම ලුවිස් භශ්ම ලෙස ක්‍රියාකිරීමේ හැකියාව පවතී.

මේවායේ භාෂ්මික ප්‍රබලතාව සඳහා බලපාන සාධක 02 කි.

I. N පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව.

ප්‍රාථමික, ද්විතියික, තෘතියික අනුපිළිවලට ඇමීන වල ඉලෙක්ට්‍රෝන විකර්ෂක ඇල්කයිල් කාණ්ඩ ගණන වැඩිවන බැවින් එම අනුපිළිවලට ඒවායේ N පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව වැඩිවේ. ඒ අනුව එම අනුපිළිවලට ඇමීනවල භාෂ්මික ප්‍රබලතාවය වැඩි විය යුතු ය.



e විකර්ෂක ඇල්කයිල් කාණ්ඩ ගණන වැඩිවේ.

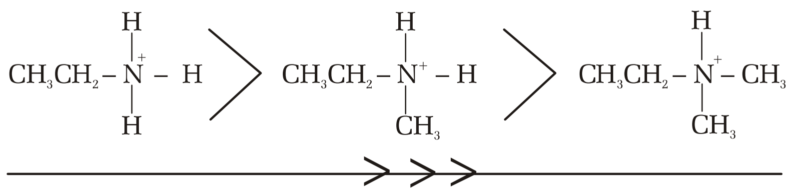
එකසර e යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව වැඩිවේ.

භාෂ්මිකතාව වැඩිවේ.

II. H^+ ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීමෙන් පසු සෑදෙන ඇමෝනියම් අයනයේ සජලන පහසුතාවය

ඇමීනයේ N පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය දායක කිරීමෙන් හෙවත් ප්‍රෝටෝනයක් (H^+) ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීමෙන් පසු සෑදෙන ඇමෝනියම් අයනයේ සජලන පහසුතාවය වැඩිවත්ම භාෂ්මිකතාව ඉහළ යයි.

ප්‍රාථමික, ද්විතිතික, තෘතියික ඇමීන H^+ ප්‍රතිග්‍රහණය කිරීමෙන් පසු සෑදෙන ඇමෝනියම් අයන සැලකූ විට ඒවායේ ඇල්කයිල් කාණ්ඩ ගණන අනුපිළිවලින් වැඩිවන බැවින් ත්‍රිමාණ අවහිරතාවය වැඩිවෙමින් එම අනුපිළිවෙලට සජලන පහසුතාවය අඩුවේ. එම නිසා එම අනුපිළිවෙලට ඇමීන වල භාෂ්මිකතාවයද අඩු විය යුතුය. එවිට ඇති වන්නේ පහත ආකාර විචලනයකි.

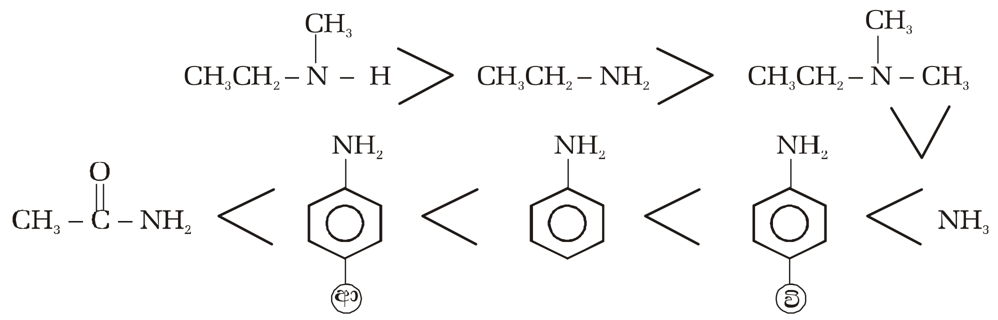


ඇල්කයිල් කාණ්ඩ ගණන වැඩි වීමේදී ත්‍රිමාණ අවහිරතාව වැඩිවේ.

සජලන පහසුතාව අඩුවේ.

භාෂ්මිකතාවය අඩුවේ.

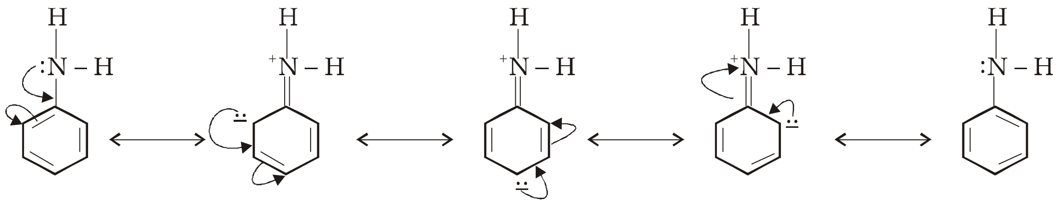
ඒ අනුව මෙම සාධක 2ම එකවර සැලකූවිට ද්විතියික ඇමීනය භාෂ්මිකතාවයෙන් වැඩිම සංයෝගය වේ. ඒ අනුව N සහිත කාබනික සංයෝග වල භාෂ්මික ප්‍රබලතා විචලනය පහත ආකාර වන බව හඳුනා ගත හැකිය.



NH_3 හි භාෂ්මිකතාවය අඩුවීමට හේතු වන්නේ එහි ඉලෙක්ට්‍රෝන විකර්ෂක ඇල්කයිල් කාණ්ඩ නොමැති වීම වේ.

ඇනිලීන්හී දී N පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බෙන්සීන් වලයට දායක වීම හේතුවෙන් බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව දුර්වල වේ.

ඇනිලීන් හි භාස්මිකතාවය අඩුවීමට හේතුව එය වේ.



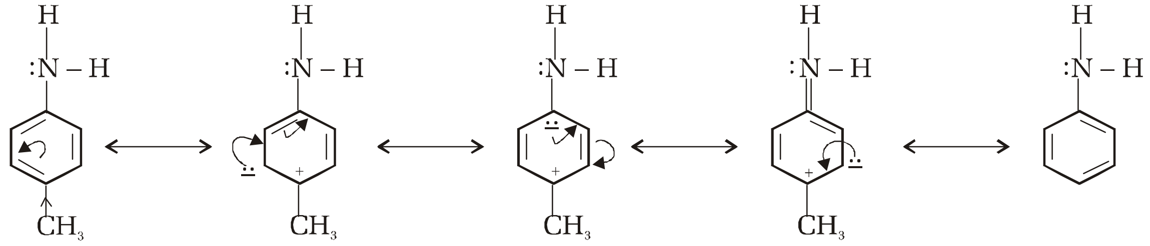
ඇනිලීන්ට විකර්ෂක කාණ්ඩයක් සම්බන්ධ වූ විට එයින් ඇතිවන ඉලෙක්ට්‍රෝන විකර්ෂණය හේතුවෙන් ඇනිලීන් හි N පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව සුළු වශයෙන් ඉහළ යයි. එම නිසා එවිට ඇනලීන් හි භාෂ්මිකතාවය සුලු වැඩිවීමක් සිදුවේ.

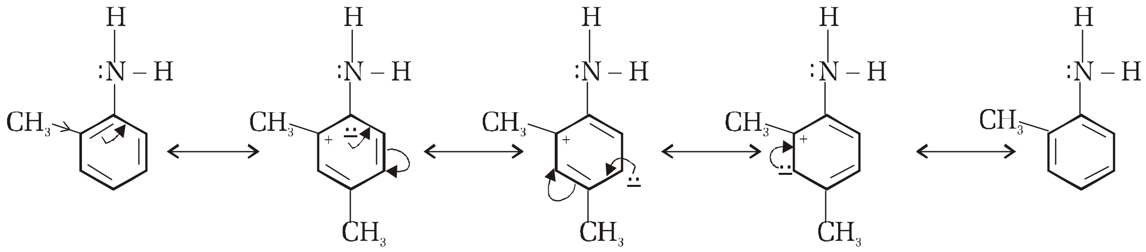
එලෙසටම ඇනිලීන්ට ඉලෙක්ට්‍රෝන ආකර්ෂණ කාණ්ඩයක් සම්බන්ධ වූ විට එයින් ඇතිවන ආකර්ෂක බලපෑම හේතුවෙන් N පරමාණු මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව සුළු වශයෙන් අඩුවේ. එමගින් භාෂ්මිකතාවය සුලු අඩුවීමක් සිදුවේ.

ආකර්ෂක	**විකර්ෂක**
X - (F–, Cl– Br – I–)	$-R\ (-CH_3, -CH_2CH_3)$
$-NO_2, -CN$	$-O-H, -O-CH_3$
$-\overset{O}{\overset{\|\|}{C}}-$	$-NH_2, -NH-CH_3, -\overset{CH_3}{\overset{\|}{N}}-CH_3$

CHARITHA DISSANAYAKE
B.Sc. Engineering (Hon's) University of Moratuwa

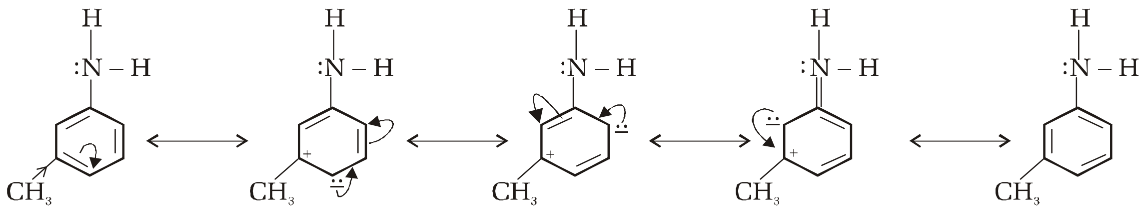
විකර්ෂක කාණ්ඩය ඇනිලීන්ට සම්බන්ධ වී ඇති ස්ථානය අනුව ද එහි බලපෑම වෙනස් වේ. විකර්ෂක කාණ්ඩයේ පැරා හෝ ඕතෝ ස්ථානවලට බැඳී ඇති විට ඇනිලීන්හි N ට බැඳුනු C පරමාණුව මත ඍණ ආරෝපණයක් ඇතිවන බැවින් එහිදි ඇතිවන විකර්ෂණය වඩා ප්‍රභල ය. එම නිසා එම අවස්ථාවන් හීදී භාෂ්මිකතාවය වඩාත් ඉහළ වේ.



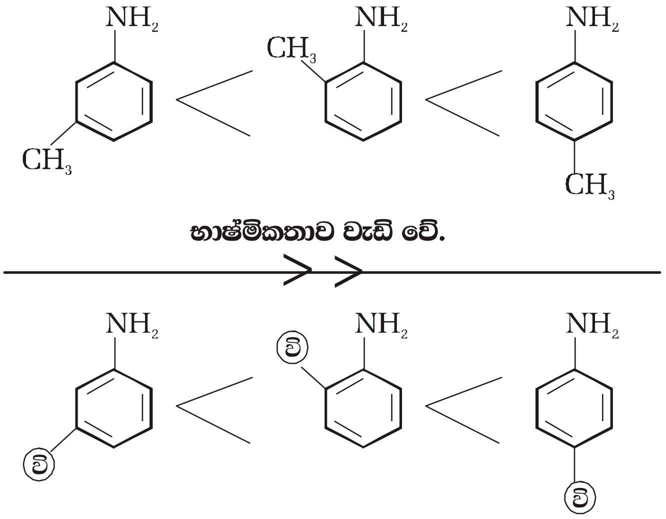


නමුත් විකර්ෂක කාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයට බැඳී ඇති විට එලෙස ඇනිලීන් හි N පරමාණුව බැඳුනු C පරමාණුව මත ඍණ ආරෝපණයක් ඇති නොවන බැවින් එහිදී ඇතිවන විකර්ෂණය සාපේක්ෂව දුර්වලය.

එනම් විකර්ෂක කාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයේ ඇති විට ඇතිවන භාෂ්මිකතාවය ඕතෝ හා පැරා ස්ථාන වලට වඩා දුර්වල වේ.

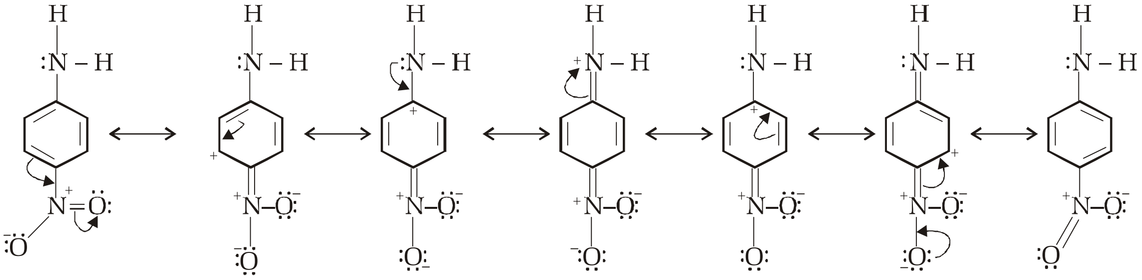


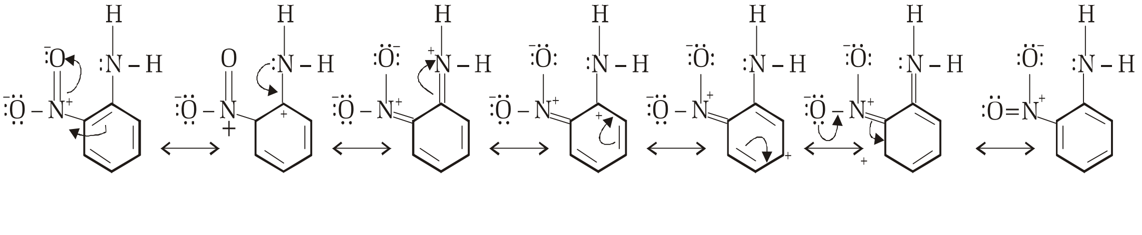
විකර්ෂක කාණ්ඩය පැරා ස්ථානයේ ඇතිවිට විකර්ෂක බලපෑම උපරිම වන බැවින් එහිදී භාෂ්මිකතාව වඩාත් ඉහළ වේ.



එලෙසටම ආකර්ෂක කාණ්ඩය බැඳී ඇති ස්ථානය අනුවද ඇනලීන්හි භාෂ්මිකතාවය වෙනස් වේ.

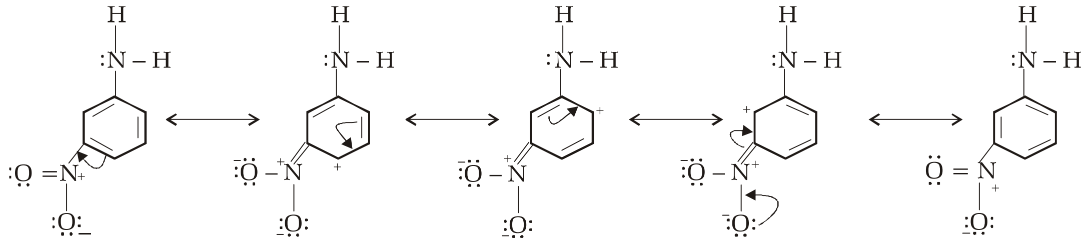
ආකර්ෂක කාණ්ඩය පැරා හෝ ඕතෝ ස්ථානයකට බැඳී ඇති විට ඇනලීන් හි N පරමාණුව බැඳී ඇති C පරමාණුව මත + ආරෝපණයක් ඇති වේ. එවිට N පරමාණුව මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය ආකර්ෂණය කරගැනීමේ හැකියාව වැඩිවන බැවින් එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව අඩු වෙමින් භාෂ්මිකතාවය අඩුවේ.



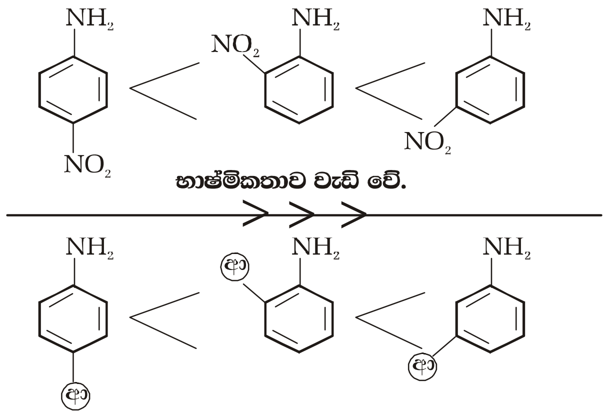


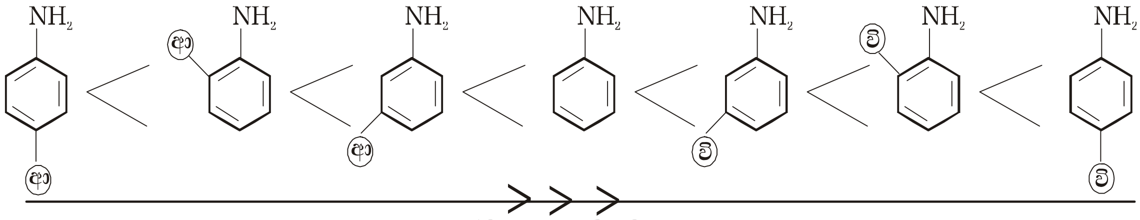
නමුත් ආකර්ෂක කාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයේ ඇති විට එලෙස ඇනිලීන්හි N පරමාණුව බැඳී ඇති C පරමාණුව මත (+) ආරෝපණයක් ඇති නොවන බැවින් එහිදී ආකර්ෂක ගුණය සාපේක්ෂකව අඩු වේ.

එම නිසා ආකර්ෂක කාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයේ ඇතිවිට N පරමාණුව මත ඇති එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව සාපේක්ෂව වැඩි බැවින් අනෙක් අවස්ථාවන්ට සාපේක්ෂව එහි භාෂ්මිකතාවය සුළු වශයෙන් වැඩි වේ.



ආකර්ෂක කාණ්ඩය පැරා ස්ථානයේ ඇති විට ආකර්ෂණ ගුණය උපරිම වන බැවින් එහිදී භාෂ්මිකතාවය අවම වේ. එමෙන්ම ආකර්ෂක කාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයේ ඇතිවිට බලපෑම අවම වන බැවින් සාපේක්ෂව භාෂ්මිකතාවය ඉහළම වේ.

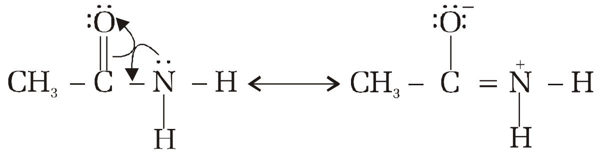




භාෂ්මිකතාව වැඩි වේ.

ඇමයිඩ වලදී N පරමාණු මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය කාබනැල් කාබන් මත දායක වෙමින් පහත ආකාරයට සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ඇතිකර ගනී.

එවිට N පරමාණුව මත පවතින එකසර ඉලෙක්ට්‍රෝන යුග්මය බාහිරට දායක කිරීමේ හැකියාව අඩු වන බැවින් ඇමයිඩ වල භාෂ්මිකතාව අවම වේ.



CHARITHA DISSANAYAKE
B.Sc. Engineering (Hon's) University of Moratuwa

ආම්ලිකතාවය

ආම්ලික සංයෝග වල O – H කාණ්ඩයක් පවතින අතර එය පහත ආකාරයට ධ්‍රැවීකරණය වී පවතී.

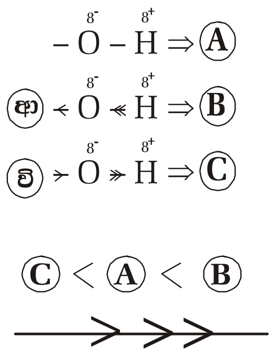
$$-O^{\delta-}-H^{\delta+}$$

ආම්ලික ප්‍රබලතා සංසන්ධනයේදී සැලකිය යුතු ප්‍රධාන සාධක 2කි.

I. H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව

ආකර්ශක කාණ්ඩයක් බැඳී ඇති විට එයින් ඇතිවන ආකර්ෂන බලපෑම හේතුවෙන් OH කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය වැඩි වී H^+ ඉවත් වීමේ හැකියාව වැඩි වේ. එනම් ආම්ලිකතාව වැඩි වේ.

එලෙසටම විකර්ශක කාණ්ඩයක් බැඳී ඇති විට එයින් ඇතිවන විකර්ශන බලපෑම හේතුවෙන් OH කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය අඩු වී H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව අඩුවේ. එවිට ආම්ලිකතාව අඩුවේ.



ආම්ලිකතාව ↑ වේ.

ආකර්ශක :- – NO_2, – CN

– X (–F, –Cl, –Br)

$-C(=O)-$

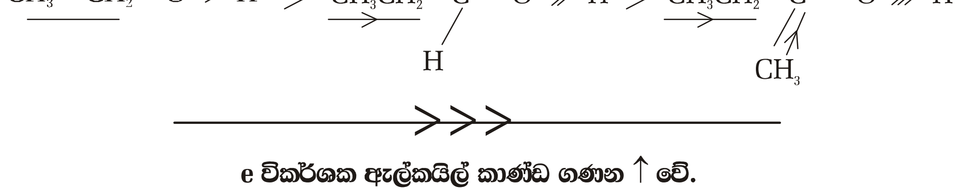
විකර්ශක :- – R(CH_3^-, CH_3CH_2-)

HO–, CH_3-O-

CH_3NH-, $(CH_3)_2N-$

ප්‍රාථමික, ද්විතියික, තෘතියික මධ්‍යසාර සැලකූ විට ඒවායේ අනුපිළිවෙලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන විකර්ෂක ඇල්කයිල් කාණ්ඩ ගණන වැඩි වන බැවින් OH කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය අඩු වෙමින් H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව අඩු වේ.

ඒ අනුව ප්‍රාථමික, ද්විතියික, තෘතියික අනුපිළිවෙලට මධ්‍යසාරවල ආම්ලිකතාව අඩු වේ.



e විකර්ශක ඇල්කයිල් කාණ්ඩ ගණන ↑ වේ.

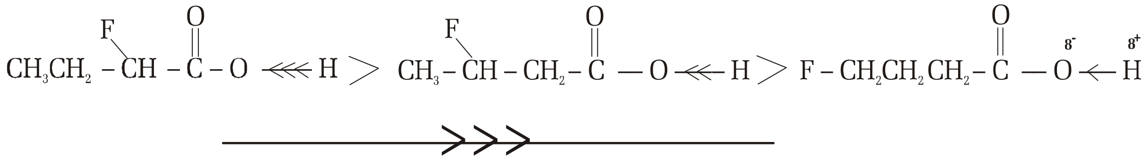
–O–H කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය ↓ වේ.

H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව ↓ වේ.

ආම්ලිකතාවය ↓ වේ.

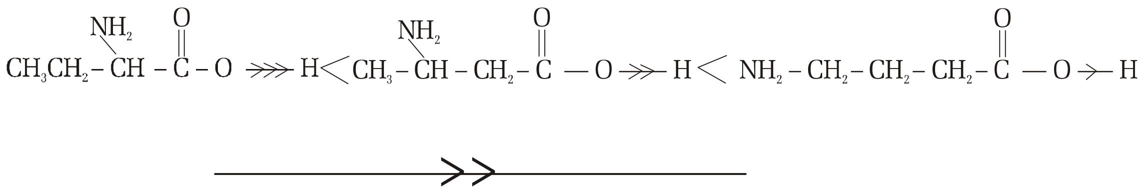
CHARITHA DISSANAYAKE
B.Sc. Engineering (Hon's) University of Moratuwa

එමෙන්ම ආකර්ශක කාණ්ඩය OH කාණ්ඩයෙන් ඈතට යත්ම ආකර්ශක බලපෑම අඩු වන බැවින් කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය අඩු වෙමින් H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව අඩු වේ. ඒ අනුව ආම්ලිකතාවය සාපේක්ෂව අඩු වේ.



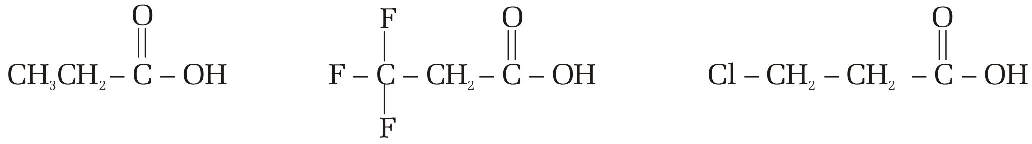
ආම්ලිකතාවය අඩු වේ.

එලෙසටම විකර්ශක කාණ්ඩයක් OH කාණ්ඩයෙන් ඈත් වන විට විකර්ෂක බලපෑම අඩු වන බැවින් සාපේක්ෂව ආම්ලිකතාව වැඩි වේ.

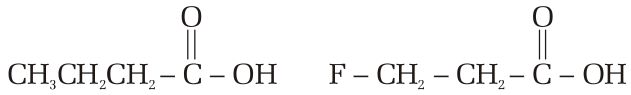


ආම්ලිකතාවය වැඩි වේ.

පහත සංයෝග වල ආම්ලික ප්‍රබලතාව වැඩිවන අනුපිළිවෙලට සංයෝග පෙළ ගස්වන්න.



(a) (b) (c)



(d) (e)

(b) හි F කාණ්ඩ 3 ක් පවතින බැවින් ආකර්ශක ගුණය වඩා ප්‍රබලය. ආම්ලිකතාව වඩා ප්‍රබලය.

ඉන්පසු එක F කාණ්ඩයක් පමණක් පවතින (e) ප්‍රබලතාවයෙන් ඉහල අතර F ට වඩා Cl හි ආකර්ශක ගුණය අඩු බැවින් (e) ට පසු ආම්ලිකතාවයෙන් ඉහල වන්නේ (c) හි වේ.

(d) හිදී C දාමය දිගින් වැඩි වන බැවින් විකර්ශක ගුණය ප්‍රබලම වේ. එහි ආම්ලිකතාව අවම වේ.

d < a < c < e < b

II. H^+ ඉවත් වීමෙන් පසු සෑදෙන ඇනායනයේ ස්ථායිතාවය

H^+ ඉවත් වීමෙන් පසු සෑදෙන ඇනායනය ස්ථායිතාවය $\uparrow$ වන විට, මාධ්‍යයේ H^+ පැවතීමේ හැකියාවද ඉහල යයි.

උදා :-

මධ්‍යසාර වලින් H^+ ඉවත් වීමෙන් පසු සෑදෙන ඇල්කොක්සයිඩ් ඇනායනයේ සෘණ ආරෝපණය විස්ථානගත කිරීමට එහි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ නොමැත.

එම නිසා ඇනායනය අස්ථායී වේ. එවිට ඇනායනය මාධ්‍යයේ නොපවතින බැවින් එය H^+ ප්‍රතිග්‍රහණය කර ගනිමින් නැවත මධ්‍යසාර බවට පත්වේ.

එම නිසා මධ්‍යසාරයේ H^+ පැවතීම අවම වේ. මධ්‍යසාරයේ අඩු ආම්ලිකතාවයට හේතුව එය වේ.

නමුත් ෆීනෝල්හි H^+ ඉවත්වීමෙන් පසු සෑදෙන ෆීනේට් ඇනායනය සැලකූ විට එහි (–) ආරෝපණය සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ මගින් විස්ථානගත වෙමින් ඉහල ස්ථායීතාවයක් ඇති කර ගනී.

ඇනායනය ස්ථායී වීමත් සමග මාධ්‍යයේ H^+ පැවතීම ඉහල යන බැවින් ෆීනෝල් වැඩි ආම්ලිකතාවයක් දක්වයි.

මෙය පහත ආකාරයටද ප්‍රකාශ කරයි.

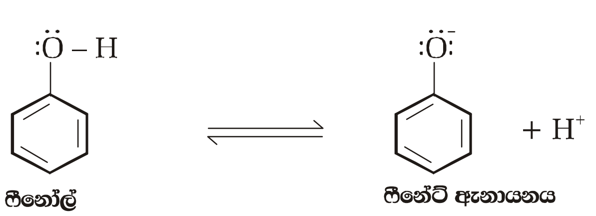
එනම් මධ්‍යසාරයට සාපේක්ෂව ඇල්කොක්සයිඩ් ඇනායනයේ ස්ථායීතාවයට වඩා ෆීනෝල්ට සාපේක්ෂව ෆීනේට් ඇනායනයේ ස්ථායිතාවය ඉහළ ය.

එම නිසා මධ්‍යසාරයේ ඉදිරි විඝටනයට වඩා ෆීනෝල් හි ඉදිරි විඝටනය ප්‍රබල වේ. මධ්‍යසාර වලට වඩා ෆීනෝල් ආම්ලිකතාවයෙන් වැඩිය.

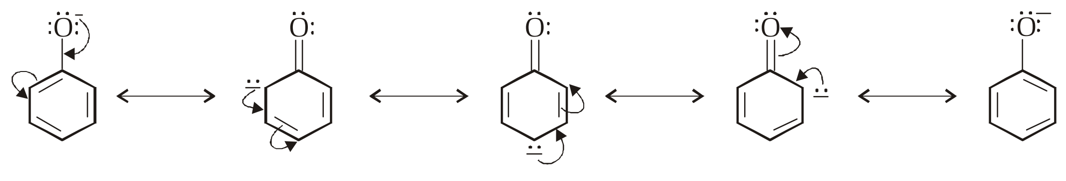
ෆීනේට් ඇනායනයේ ඉහළ ස්ථායිතාවයට හේතු වන්නේ එහි (–) ආරෝපණය සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ මගින් විස්ථානගත කල හැකි වීමයි.

$$CH_3CH_2-O-H \rightleftharpoons CH_3CH_2-O^- + H^+$$

මධ්‍යසාරය — **ඇල්කොක්සයිඩ් ඇනායනය**



ෆීනෝල් — **ෆීනේට් ඇනායනය**

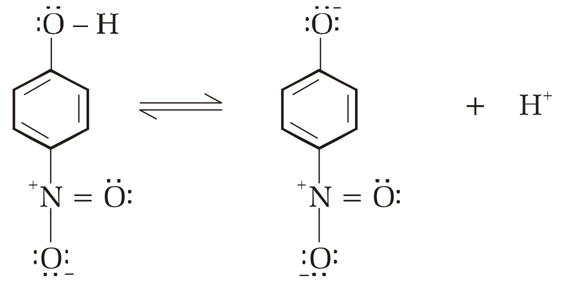


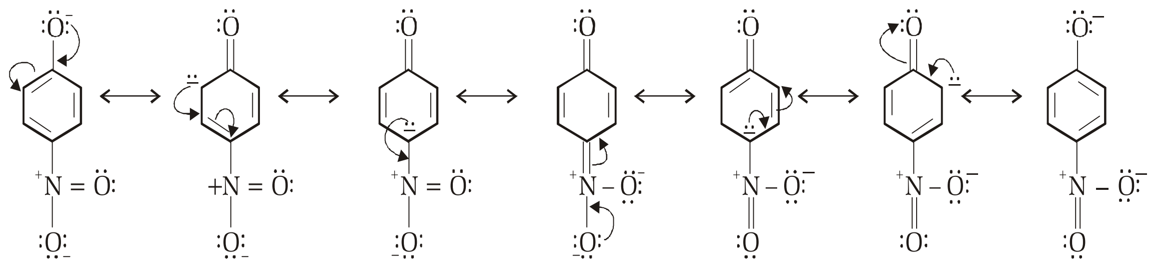
CHARITHA DISSANAYAKE
B.Sc. Engineering (Hon's) University of Moratuwa

❑ ෆීනෝල්ට වඩා නයිට්‍රොෆීනෝල් ආම්ලික බව

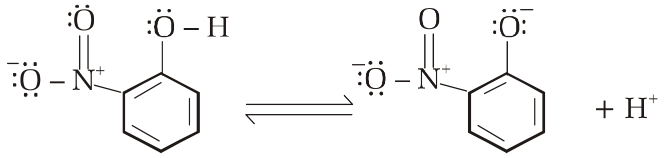
නයිට්‍රොෆීනෝල් හි H^+ ඉවත්වීමෙන් පසු නයිට්‍රොෆීනේට් ඇනායනයේ ඍණ ආරෝපණය එහි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ මගින් වඩාත් හොඳින් විස්ථානගත කරවන බැවින් එම ඇනායනය ස්ථායිතාවයෙන් වඩාත් ඉහළ වේ.

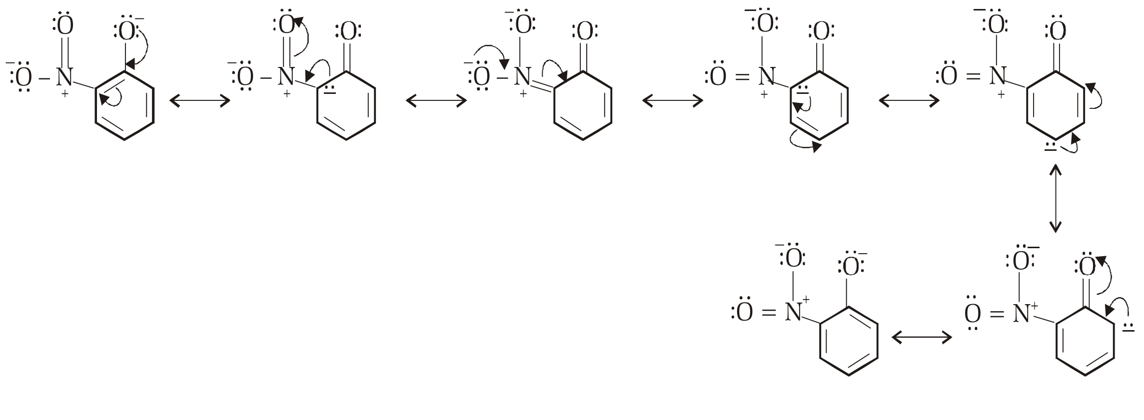
නයිට්‍රොෆීනෝල්, ෆීනෝල්ට වඩා ආම්ලිකතාවයෙන් වැඩිවීමට මෙය හේතු වේ.



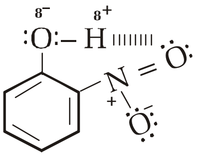


නයිට්‍රොකාණ්ඩය ඕතො ස්ථානයේ ඇතිවිටද H^+ ඉවත්වීමෙන් පසු සෑදෙන නයිට්‍රොෆීනේට් ඇනායනයේ (–) ආරෝපණය එහි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ මගින් ඉතා හොඳින් විස්ථානගත කරවයි.

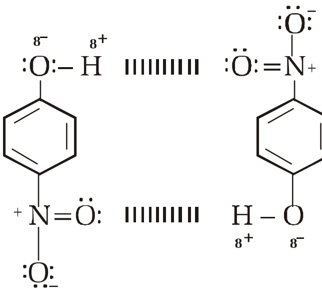




නමුත් ඕතො නයිට්‍රොෆීනෝල් හි නයිට්‍රොකාණ්ඩය හා OH කාණ්ඩය අතර ඇතිවන අන්තඃඅණුක H බන්ධනය හේතුවෙන් H^+ ඉවත්වීම දුර්වල වේ.

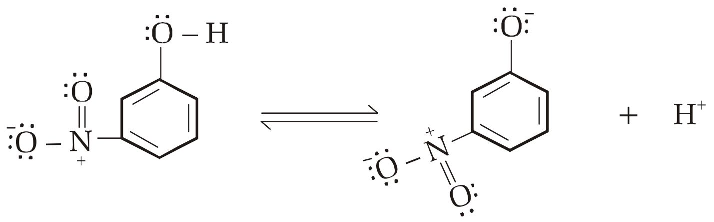


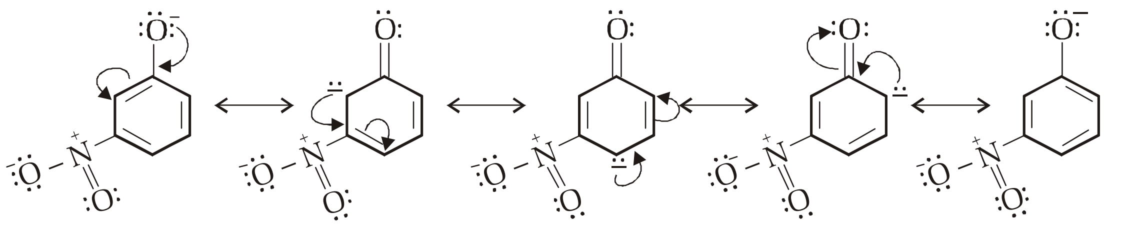
අන්තඃඅණුක H බන්ධන



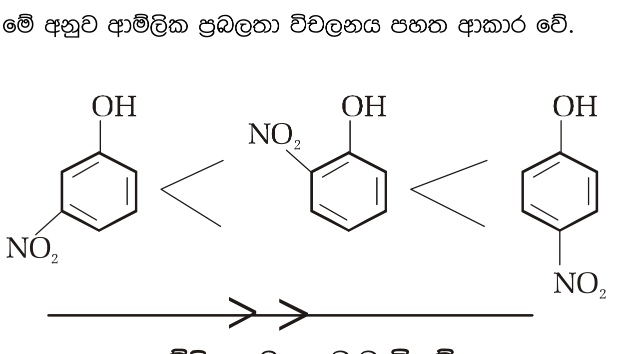
අන්තර් අණුක H බන්ධන

නමුත් මෙටා නයිට්‍රොෆීනෝල් හි H^+ ඉවත් වීමෙන් පසු සෑදෙන ෆීනේට් ඇනායනයේ (-) ආරෝපණය නයිට්‍රොකාණ්ඩය හරහා විස්ථානගත නොවන බැවින් එහි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ ගණන සාපේක්ෂව අඩු ය. එබැවින් මෙටා නයිට්‍රොෆීනෝල්හි ආම්ලිකතාව අඩු වේ.





මේ අනුව ආම්ලික ප්‍රබලතා විචලනය පහත ආකාර වේ.



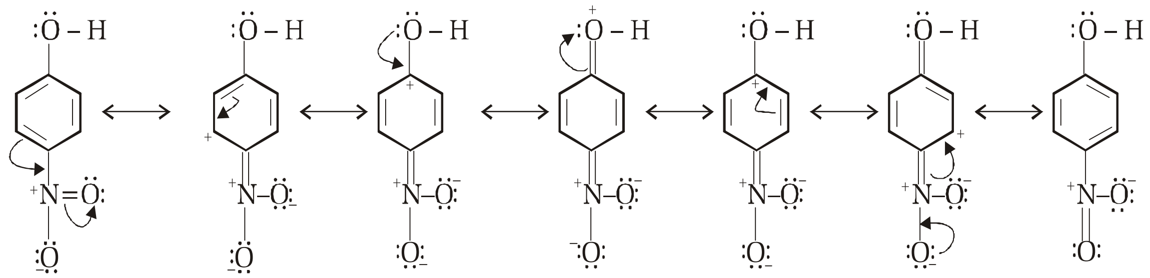
ආම්ලික ප්‍රබලතාව වැඩි වේ.

CHARITHA DISSANAYAKE
B.Sc. Engineering (Hon's) University of Moratuwa

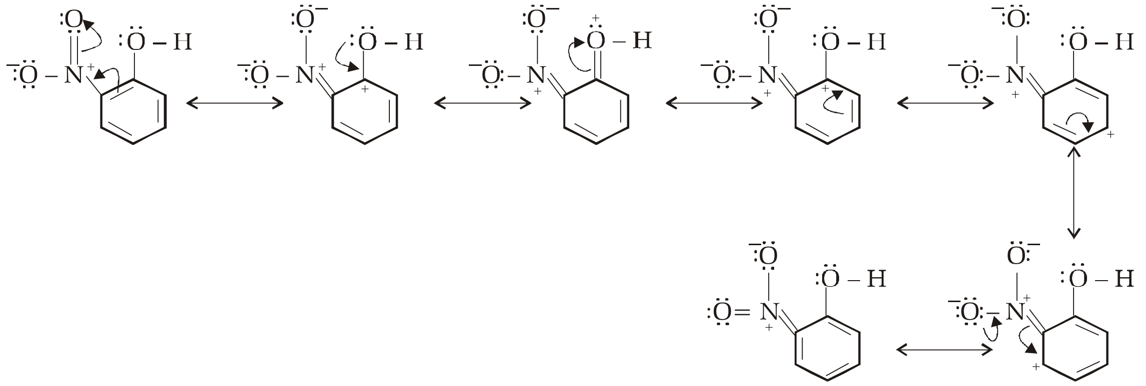
එමෙන්ම නයිට්‍රොකාණ්ඩයක් ප්‍රබල ආකර්ෂකයක් බැවින් එයින් ඇති කරන ආකර්ෂණ බලපෑම හේතුවෙන් O – H කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය වැඩි වී ආම්ලිකතාවය වැඩි වන බවද සැලකිය හැක.

නයිට්‍රොකාණ්ඩය පැරා හා ඕතො ස්ථානවල ඇතිවිට ෆීනෝල්හි O මත + ආරෝපණයක් ඇතිවෙමින් OH කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය වැඩි වන බව පහත ආකාරයට පෙන්වා දිය හැක.

❑ පැරා නයිට්‍රොෆීනෝල්

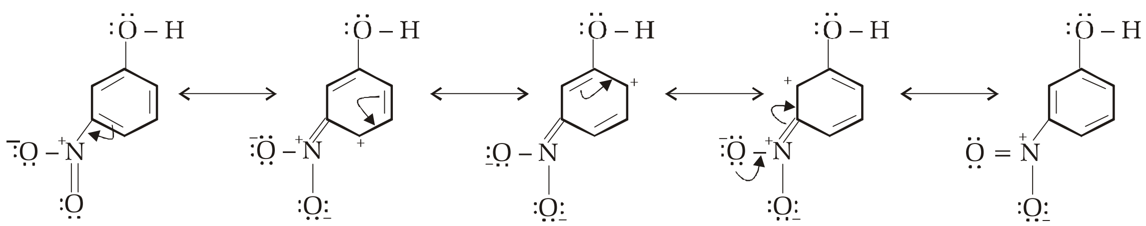


❑ ඕතො නයිට්‍රොෆීනෝල්

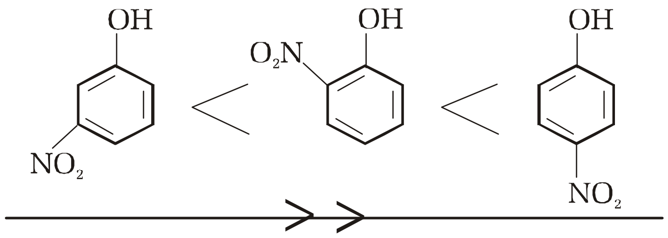


නමුත් නයිට්‍රොකාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයේ ඇතිවිට ආකර්ෂණ ගුණය සාපේක්ෂව දුර්වල වන බව පහත ආකාරයට පෙන්වා දිය හැක.

❑ මෙටා නයිට්‍රොෆීනෝල්



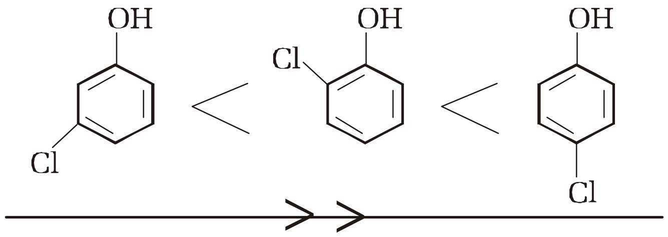
ඒ අනුව නයිට්‍රොකාණ්ඩය පවතින ස්ථානය අනුව ආම්ලික ප්‍රබලතාව විචලනය පහත ආකාරයට වන බව හඳුනාගත හැකිය.



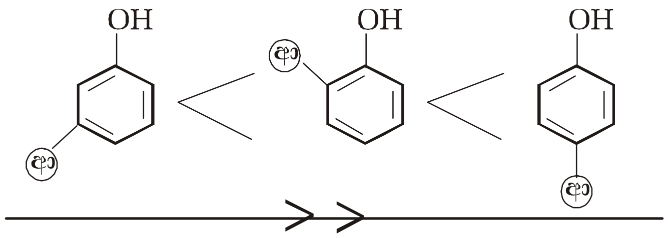
ආම්ලිකතාව ↑වේ.

නයිට්‍රොකාණ්ඩය පමණක් නොව ඕනෑම ආකර්ෂක කාණ්ඩයක් ඇතිවිට ඇතිවන බලපෑම් මේ ආකාර වේ. එනම් ආකර්ෂක කාණ්ඩය පැරා ස්ථානයේ ඇති විට ආකර්ෂක ගුණය උපරිම වන බැවින් ආම්ලිකතාවය ඉහල වේ.

ආකර්ෂක කාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයේ ඇතිවිට බලපෑම අවම වන බැවින් ආම්ලිකතාවය අවම විය යුතුය.



ආම්ලිකතාව ↑වේ.

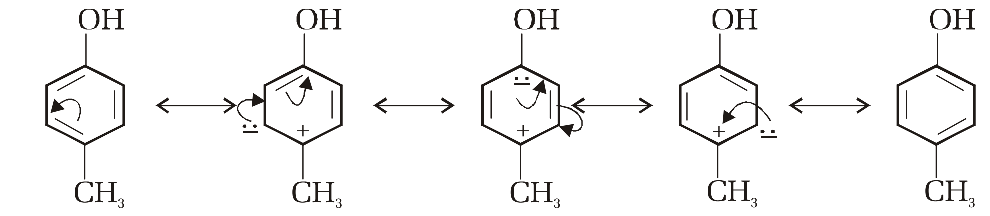


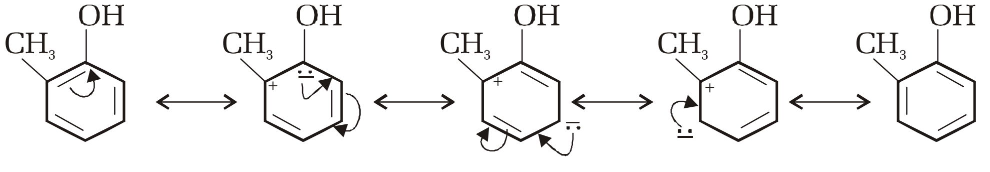
ආම්ලිකතාව ↑වේ.

එලෙසටම විකර්ෂක කාණ්ඩ බැඳී ඇති විට ද විකර්ෂක බලපෑම හේතුවෙන් OH කාණ්ඩයේ ධ්‍රැවීකරණය අඩු වෙමින් H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව අඩු වේ. එවිට ආම්ලිකතාව අඩු වේ.

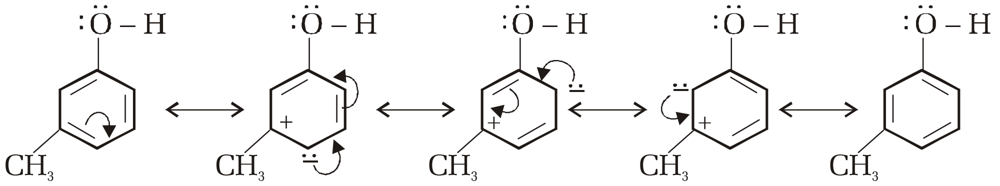
විකර්ෂක කාණ්ඩය පැරා / ඕතො ස්ථාන වල ඇති විට ෆීනෝල් හි O සම්බන්ධ වී ඇති C පරමාණුව මත (–) ආරෝපිත ස්වභාවයක් ඇති වන බැවින් විකර්ෂණය ඉහළ වේ. එවිට H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව අඩු වෙමින් ආම්ලිකතාවය අඩු වේ.

CHARITHA DISSANAYAKE
B.Sc. Engineering (Hon's) University of Moratuwa

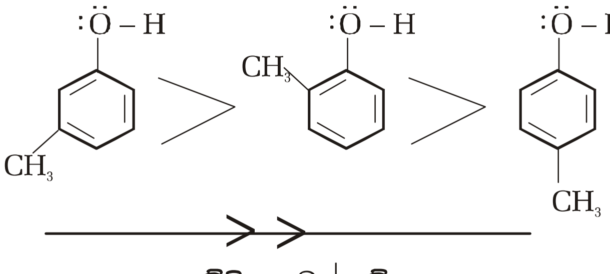




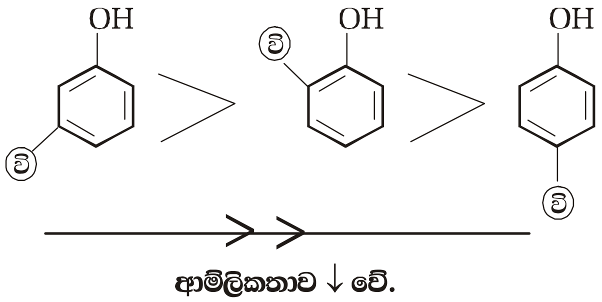
නමුත් විකර්ශක කාණ්ඩ මෙටා ස්ථානයේ ඇතිවිට බලපෑම සාපේක්ෂව අඩු වේ. විකර්ෂක බලපෑම අඩු වන බැවින් H^+ ඉවත්වීමේ හැකියාව ඉහල යයි. එනම් විකර්ශක කාණ්ඩය මෙටා ස්ථානයේ ඇතිවිට සාපේක්ෂව ආම්ලිකතාව වැඩි වේ.



ඒ අනුව විකර්ශක කාණ්ඩ බැඳී ඇති ස්ථානය අනුව ෆීනෝල්හි ආම්ලිකතා විචලනය පහත ආකාර වේ.



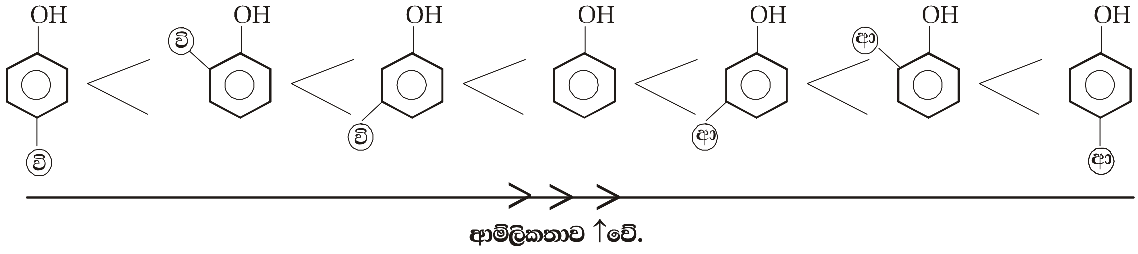
ආම්ලිකතාව ↓ වේ.



ආම්ලිකතාව ↓ වේ.

CHARITHA DISSANAYAKE
B.Sc. Engineering (Hon's) University of Moratuwa

ඒ අනුව ෆීනෝල්ට බැඳී ඇති කාණ්ඩ අනුව ආම්ලික ප්‍රබලතා විචලනය පහත ආකාර වේ.



කාබොක්සිලික් අම්ල වල ආම්ලිකතාව

කාබොක්සිලික් අම්ල වල H^+ ඉවත් වීමෙන් පසු සෑදෙන කාබොක්සිලේට් ඇනායනයේ ආරෝපණය එහි සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ මතින් විස්ථානගත කරවයි.

එහි පවතින්නේ සම්ප්‍රයුක්ත ව්‍යුහ අඩු ගණනක් වුවද (–) ආරෝපණය විස්ථානගත වන්නේ විද්‍යුත් සෘණතාවයන් සමාන ඔක්සිජන් පරමාණු මත පමණක් වන බැවින් කාබොක්සිලේට් ඇනායනය ඉහල ස්ථායිතාවයක් සහිත වේ.

එම නිසා කාබොක්සිලික් අම්ල ෆීනෝල්ට වඩා ඉහළ ආම්ලිකතාවයක් දක්වයි.

$$CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}-H \rightleftharpoons CH_3-\overset{\overset{\displaystyle O}{\|}}{C}-\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}{:}^{-} + H^+$$

$$CH_3-\overset{\overset{\displaystyle :\ddot{O}}{\|}}{C}-\ddot{\underset{\cdot\cdot}{O}}{:}^{-} \longleftrightarrow CH_3-\overset{\overset{\displaystyle :\ddot{O}{:}^{-}}{|}}{C}=\ddot{O}{:}$$

2021 Revision