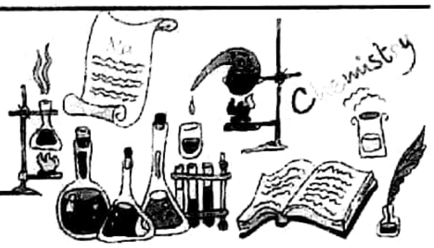
www.MathsApi.com

s - ගොනුව



s - ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය

අවසාන ඉලෙක්ට්‍රෝනය s උපශක්ති මට්ටමට පිරෙමින් පවතින මූලද්‍රව්‍ය s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය ලෙස හැඳින්වේ. s ගොනුවේ එනම් I A හා II A කාණ්ඩ වල මූලද්‍රව්‍ය රටා වෙනස් වීම මෙසේ සලකා බැලිය හැක.

IA	IIA
Li	Be
Na	Mg
K	Ca
Rb	Sr
Cs	Ba
Fr	Ra

ලෝහක දැලිසට ලබාදෙන සචල ඉලෙක්ට්‍රෝන ප්‍රමාණය සාපේක්ෂව අඩු බැවින් ලෝහක දැලිස දුර්වල වේ. එමනිසා සාපේක්ෂව මෘදු , ඝනත්වයෙන් අඩු , ද්‍රවාංක තාපාංක සාපේක්ෂව අඩුවූ ලෝහ මෙහි අන්තර්ගත වේ.

ක්ෂාර ලෝහ කුලය (IA)

- මෙය IA කාණ්ඩය වන අතර මෙම පරමාණු සියල්ලේම අවසාන කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 1 ක් පමණක් ඇත. මේවා එම ඉලෙක්ට්‍රෝනය පිට කරමින් ඒක සංයුජ (+) අයන සාදයි.
- ඒවායේ උච්ච වායු වින්‍යාසයට වඩා ඉලෙක්ට්‍රෝන 1 පමනක් වැඩිපුර ඇති බැවින් බාහිර ශක්ති මට්ටමේ s^1 ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ශක්තිය අඩු අගයකි. එබැවින් පහසුවෙන් +1 අයන සාදමින් ප්‍රතික්‍රියා වේ.
- එලෙස සෑදෙන +1 අයනයට උච්ච වායු වින්‍යාසය ඇති නිසා එය ස්ථායි වේ.

  දෙවන ඉලෙක්ට්‍රෝනය අභ්‍යන්තර ශක්ති මට්ටමකින් ඉවත් විය යුතු බැවින් ඒ සඳහා වැඩි ශක්තියක් අවශ්‍ය වේ. එම නිසා දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය (I_2) සාපේක්ෂව ඉතා විශාල අගයකි. එබැවින් **IA වලින් +1 අයන සාදන අතර +2 අයන නොසාදයි.**

මූල ද්‍රව්‍ය	පළමු අයනීකරණ ශක්තිය (kJmol^{-1})	දෙවන අයනීකරණ ශක්තිය (kJmol^{-1})
Li	520.1	7596
Na	495.7	4563
K	418.6	3069
Rb	402.9	2650
Cs	375.6	2420

$Li \longrightarrow Li^+ + e$

$Na \longrightarrow Na^+ + e$

$K \longrightarrow K^+ + e$

$Rb \longrightarrow Rb^+ + e$

$Cs \longrightarrow Cs^+ + e$

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

- මේවායේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ ප්‍රබල භාෂ්මික ලෙස හැසිරේ.
- ලෝහක දැලිස දුර්වල බැවින් මෙම ලෝහ මෘදුය.
- ක්‍රියාශීලීත්වයෙන් වැඩි නිසා නිදහස් මූලද්‍රව්‍ය ලෙස නැත. වෙනත් මූලද්‍රව්‍ය සමඟ එක්වී සංයෝග ලෙස පවතී.
  - කාණ්ඩයේ පහළට යාමේ දී පරමාණුක අරය වැඩිවීමත් සමගම අවසාන කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන න්‍යෂ්ටියෙන් ඈත්වන අතර එවිට අවසාන කවචයේ ඉලෙක්ට්‍රෝන න්‍යෂ්ටික (+) ආරෝපණයට දක්වන ආකර්ෂණය අඩු වේ. එසේ වූ විට කාණ්ඩයේ පහළට යාමේ දී මෙම ලෝහ e පිටකරමින් (+) අයන සෑදීමේ හැකියාව වැඩි වේ.
  - එවිට ලෝහ වල විද්‍යුත් (+) භාවය වැඩිවී විද්‍යුත් (-) භාවය අඩු වේ. ඒ සමගම මෙම මූලද්‍රව්‍ය වල , ක්‍රියාශීලී භාවය, ඔක්සිකරණ වේගය, ඔක්සිහාරක ගුණය ආදිය ඉස්මතු වේ.
  - ක්ෂාර ලෝහ කුලයේ පහළට යාමේ දී මේවායේ ද්‍රවාංක, තාපාංක අඩු වේ. දෘඪතාව එනම් දැඩිබව අඩු වේ.

ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ කුලය (IIA)

- IIA ලෝහ මෙසේ හඳුන්වයි.
- මේවායේ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ ද භාෂ්මික වේ.
- IIA ලෝහ වල අදාළ උච්ච වායු වින්‍යාසයට වඩා ඉලෙක්ට්‍රෝන 2 ක් වැඩිපුර ඇත.
- මෙහි I_1 හා I_2 වල එකතුව අඩු අගයකි. මෙහි $I_1 + I_2$ එකතුවට වඩා I_3 ඉතා ඉහළ වේ. එසේම I_1 හා I_2 අතර වෙනස ද සාපේක්ෂව ඉතා විශාල නොවේ. එබැවින් බාහිර මට්ටමේ ඉලෙක්ට්‍රෝන 2 ක් ඉවත් කර +2 අයන පමණක් සාදන අතර +1 හෝ +3 අයන නොසාදයි.

මූල ද්‍රව්‍ය	අයනීකරණ ශක්තිය (kJmol^{-1})		
	1st	2nd	3rd
Be	899	1757	14847
Mg	737	1450	7731
Ca	590	1145	4910
Sr	549	1064	-
Ba	503	965	-
Ra	509	979	(3281)

$Mg \longrightarrow Mg^{++} + 2e$

$Ca \longrightarrow Ca^{++} + 2e$

$Sr \longrightarrow Sr^{++} + 2e$

$Ba \longrightarrow Ba^{++} + 2e$

$Ra \longrightarrow Ra^{++} + 2e$

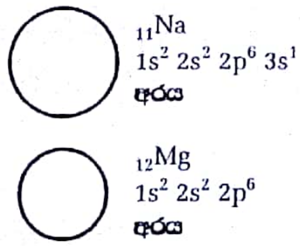
- මෙහි දී ද කාණ්ඩයේ පහළට අරය වැඩිවන නිසා $I_1 + I_2$ එකතුව ද ක්‍රමයෙන් අඩු වේ. ඊට අනුකූලව ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වය ද වැඩි වේ.
- එම මූලද්‍රව්‍ය (ක්ෂාර පාංශු ලෝහ කුලයේ) වලද කාණ්ඩයේ පහළට යාමේ දී විද්‍යුත් (+) භාවය වැඩි වී විද්‍යුත් (-) භාවය අඩු වේ.
- ක්‍රියාශීලී භාවය, ඔක්සිකරණ වේගය, ඔක්සිහාරක ගුණය ආදිය වැඩි වේ.
- සාමාන්‍යයෙන් ආවර්තිතා වගුවේ s ගොනුවේ ලෝහ ප්‍රබල අයනික සංයෝග සාදයි. එහෙත් IIA වල ඉහළම ඇති පරමාණුක අරය අඩුම Be වලට එහි අවසාන කවචයෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝන පිටකිරීමේ හැකියාව අඩු ය. එනිසා Be වලට ඉලෙක්ට්‍රෝන 2 හවුලේ තබාගෙන සහ-සංයුජ සංයෝග සෑදිය හැකිය.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

සැසඳුම

1. එකම ආවර්තයක ක්‍රියාකාරිත්වය

- එනම් IIA ට වඩා 1A ක්‍රියාකාරිත්වය වැඩිය.
- IA මූලද්‍රව්‍යකට වඩා IIA මූලද්‍රව්‍ය අරය කුඩාය. එසේම IA මූලද්‍රව්‍යයකට s^1 වින්‍යාසය පවතින අතර IIA මූලද්‍රව්‍යයට s^2 වින්‍යාසය පවතී, s^2 වල ස්ථායිතාව වැඩිය. මේ නිසා අරය වැඩි ස්ථායිතා අඩු s^1 ඇති මූලද්‍රව්‍යයෙන් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් කර + අයන සෑදීම වඩාත් පහසුය.



2. සජලනය / විද්‍යුත් සන්නායකතාව

- Li^+ සිට Cs^+ දක්වා පහලට අරය වැඩි වේ.
- IA සෑම අයනයක්ම +1 අයන තනන අතර ආරෝපණ සමාන වේ.
- නමුත් කාණ්ඩයේ පහළට අරය වැඩි වන බැවින් පෘෂ්ඨික ආරෝපණ ඝණත්වය අඩු වේ.
- එමනිසා ජල අණුවලින් අයන වටකර ගැනීම සැලකූ විට (සජලනය) Li^+ හි වැඩි ජල අණු ගණනක් රැස්වන බැවින් Li^+ සිට Cs^+ දක්වා සජලනය වීමේ හැකියාව අඩු වේ.
- ඊට අනුරූපව Li^+ සිට Cs^+ දක්වා විද්‍යුත් සන්නායකතාව වැඩි වේ.

3. ඔක්සිහාරක බලය වෙනස් වීම

- IA අවසාන මට්ටමේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ලිහිල්ව බැඳී ඇත. එම නිසා අයනීකරණ ශක්තිය අඩු අගයකි. ඉලෙක්ට්‍රෝනය පහසුවෙන් ඉවත් කළ හැකිය. එසේම කාණ්ඩයේ පහලට අරය වැඩි වීම නිසා ඉලෙක්ට්‍රෝන ගැලවීම පහසු වේ.

  එනම් ඔක්සිහාරක බලය කාණ්ඩයේ පහලට වැඩි වේ.
- IA හා IIA සැසඳූ විට IA වල s^1 ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ඇති අතර අරය ද වැඩි අගයකි. IIA වල s^2 ඉලෙක්ට්‍රෝන වින්‍යාසය ඇති අතර අරය ද අඩුය. මේ නිසා IA වලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් කිරීම පහසු වේ. 1A වල ඔක්සිහාරක බලය වැඩිය.
- මේවාට වෙනත් ඔක්සයිඩ ඔක්සිහරණය කිරීමේ හැකියාව ඇත.

4. ඝනත්වය

- ක්ෂාර ලෝහවලට වඩා ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ වල (එකම ආවර්තයේ) අරය කුඩාය. එමනිසා IIA වල පරිමාව කුඩාය.
- d = w/v අනුව IA වලට වඩා IIA වල සාමාන්‍ය ඝනත්වය වැඩිය. කාණ්ඩයේ පහළට යන විට මූලද්‍රව්‍ය පරමාණු වල ස්කන්ධය පරිමාවට සාපේක්ෂව ඉහළ යන බැවින් ඝනත්වය වැඩිය.

මූල ද්‍රව්‍ය	ඝනත්වය (gcm^{-3})
Li	0.54
Na	0.97
K	0.86
Rb	1.53
Cs	1.90

මූල ද්‍රව්‍ය	ඝනත්වය (gcm^{-3})
Be	1.85
Mg	1.74
Ca	1.55
Sr	2.63
Ba	3.62
Ra	5.50

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

5. ද්‍රවාංක සහ තාපාංකවල ස්වභාවය

- *s* ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල ද්‍රවාංක සහ තාපාංක සාපේක්ෂව අඩුවේ.

  ඊට හේතු වන්නේ *s* ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය මගින් ලෝහක දැලිසට ලබාදෙන ඉලෙක්ට්‍රෝන ගණන සාපේක්ෂව අඩු බැවින් ලෝහක දැලිසේ ශක්තිමත් බව අඩු වීමයි.

- කාණ්ඩය දිගේ පහළට යත්ම ක්‍රමවත්ව නොවුනද ද්‍රවාංක සහ තාපාංක සාපේක්ෂව අඩුවන බව නිරීක්ෂණය කළ හැක.

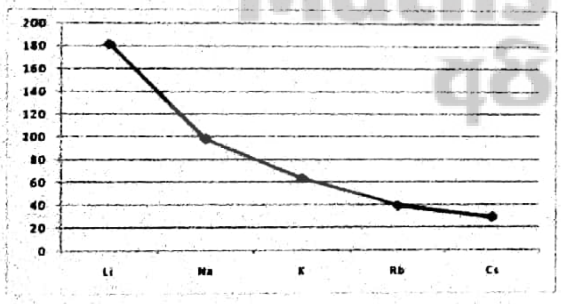
  එයට හේතු වන්නේ කාණ්ඩයේ පහළට යත්ම පරමාණුක අරය වැඩි වන බැවින් කැටායනයේ අරය වැඩිවීමයි. එවිට ලෝහක බන්ධනයේ පොදු ඉලෙක්ට්‍රෝන වලාවට කැටායන දක්වන ආකර්ෂණ ප්‍රබලතාව අඩුවේ. එවිට ලෝහක බන්ධන ප්‍රබලතාවයද කාණ්ඩයේ පහළට ක්‍රමයෙන් අඩුවේ.

  එනිසා ද්‍රවාංක තාපාංක අඩුවේ.

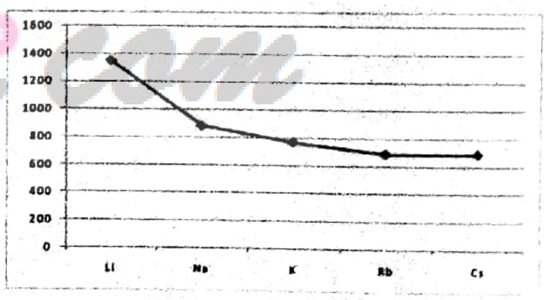
මූලද්‍රව්‍ය	ද්‍රවාංකය (℃)	තාපාංකය (℃)
Li	181	1347
Na	98	881
K	63	766
Rb	39	688
Cs	29	90

මූලද්‍රව්‍ය	ද්‍රවාංකය (℃)	තාපාංකය (℃)
Be	1287	(2770)
Mg	649	1105
Ca	839	1494
Sr	768	1381
Ba	727	(1650)

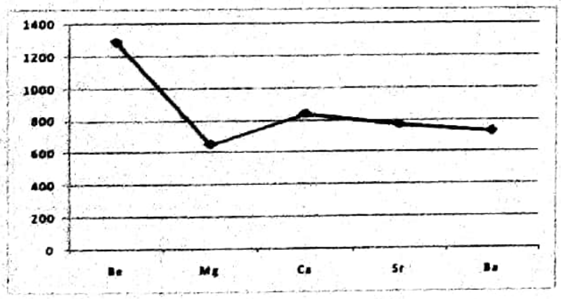
Maths අපි .com



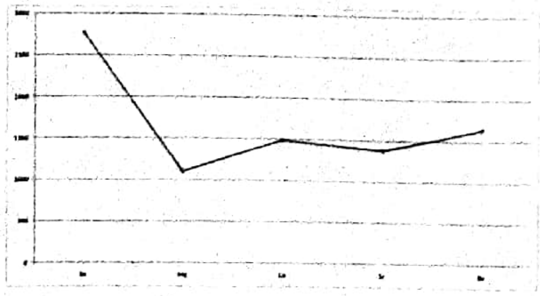
IA මූලද්‍රව්‍ය වල ද්‍රවාංකය



IA මූලද්‍රව්‍ය වල තාපාංකය



IIA මූලද්‍රව්‍ය වල ද්‍රවාංකය



IIA මූලද්‍රව්‍ය වල තාපාංකය

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

6. ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වය

- s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍යවල ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වය ඉහල වේ.
- IA කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය IIA කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය වලට වඩා ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වයෙන් ඉහලය.
- කාණ්ඩයේ පහළට යත්ම කාණ්ඩ දෙකෙහිම ප්‍රතික්‍රියාශීලීත්වයන් තවදුරටත් ඉහලයයි.

ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා

- පළමු වන කාණ්ඩයේ ලෝහ සියල්ලම ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකර H_2 පිට කරමින් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ බවට පත්වේ.
  Li සිසිල් ජලය සමඟ සෙමින්ද උණු ජලය සහ ජල වාෂ්ප සමඟ සැලකිය යුතු වේගයකින්ද ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
  $2Li_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2LiOH_{(aq)} + H_{2(g)}$
  Na ජලය සමඟ ඉතා වේගයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කරමින් හයිඩ්‍රජන් පිට කරයි.
  $2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$
  කුඩා K කැබැල්ලක් ජලයට එකතු කළ විට ගිනි ගනිමින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.
- මෙලෙස කාණ්ඩයේ පහලට යත්ම ප්‍රතික්‍රියාශීලතාවය ඉහල යයි.
- දෙවන කාණ්ඩයේ ඉහලම පවතින Be සහ Mg සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි.
  Be හුමාලය සමඟ පමණක් ඉතා සුළු වශයෙන් ප්‍රතික්‍රියා කර ලෝහ ඔක්සයිඩ සාදයි.
  $Be_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightarrow BeO_{(s)} + H_{2(g)}$
- Mg ද හුමාලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරමින් ලෝහ ඔක්සයිඩ සාදන අතර සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකලද උණු ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා සිදු කරයි. එවිට සැදෙන්නේ ඔක්සයිඩය නොව හයිඩ්‍රොක්සයිඩයයි. (Mg හි පිරිසිදු කරන ලද කැබැල්ලක් ජලයට එකතු කළ විට ප්‍රතික්‍රියා වන බව දක්නට නො ලැබේ. Mg සහිත ජලය උණුසුම් කළ විට සෙමින් ප්‍රතික්‍රියා වන බව දක්නට ලැබේ)
  $Mg_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightarrow MgO_{(s)} + H_{2(g)}$
  $Mg_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow Mg(OH)_{2(aq)} + H_{2(g)}$
- Na වලට සාපේක්ෂව Mg ජලය සමඟ දක්වන ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වය අඩු බැවින් පළමු වන කාණ්ඩයේ ලෝහවලට සාපෙක්ෂව දෙවන කාණ්ඩයේ ලෝහ ජලය සමඟ අඩු ප්‍රතික්‍රියාකාරීත්වයක් දක්වන බව නිගමනය කල හැකි ය.
- Be සහ Mg හුමාලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කොට ලෝහ ඔක්සයිඩ සාදයි.
  $Be_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightarrow BeO_{(s)} + H_{2(g)}$
  $Mg_{(s)} + H_2O_{(g)} \rightarrow MgO_{(s)} + H_{2(g)}$
- Ca, Sr සහ Ba සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර H_2 පිටකරමින් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ සාදයි.
  $Ca_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow Ca(OH)_{2(aq)} + H_{2(g)}$
  සිසිල් ජලය සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරන බැවින් මෙම මූලද්‍රව්‍ය උණු ජලය සහ හුමාලය සමඟ වඩාත් සීඝ්‍රව ඇතැම් විට ස්ඵොටන ඇතිකරමින් ප්‍රතික්‍රියා සිදුකරයි.
- මෙලෙස කාණ්ඩයේ පහලට යත්ම ප්‍රතික්‍රියාශීලතාවය ඉහල යයි.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

වාතය සමඟ

1. **වාතය / O_2 සමඟ**

- පළමු වන කාණ්ඩයේ ලෝහ වාතය සමඟ දක්වන ප්‍රතික්‍රියා කිහිපයකි.

  නිදසුන් :

  $4Na_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2Na_2O_{(s)}$

  $2Na_{(s)}$ + වැඩිපුර $O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} Na_2O_{2(s)}$

  $2Na_{(s)} + 2H_2O_{(g)} \rightarrow 2NaOH_{(s)} + H_{2(g)}$

  K , Rb , Cs පහසුවෙන් සුපර් ඔක්සයිඩ සාදමින් ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

  $K_{(s)}$ + වැඩිපුර $O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} KO_{2(s)}$

- පළමු වන කාණ්ඩයේ Li පමණක් වාතයේ රත් කළ විට නයිට්‍රජන් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කරයි.

  $6Li_{(s)} + N_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 3Li_3N_{(s)}$

- පිරිසිදු කරන ලද මැග්නීසියම් පටි කැබැල්ලක් හා කුඩාවට කපා ගත් සෝඩියම් කැබැල්ලක් වාතයට විවෘත ව තබා ටික වේලාවකින් නිරීක්ෂණය කළ විට මැග්නීසියම් පටියට වඩා කෙටි කාලයකදී සෝඩියම් කැබැල්ලේ දිලිසීම අඩු වන බව දක්නට ලැබේ. මේ අනුව වාතය සමඟ මැග්නීසියම්වල ප්‍රතික්‍රියාකාරිත්වය සෝඩියම් වලට වඩා අඩු බව පැහැදිලි වේ.

- එබැවින් පළමුවන කාණ්ඩයේ ලෝහවලට සාපේක්ෂව දෙවන කාණ්ඩයේ ලෝහ වාතය සමඟ ප්‍රතික්‍රියාකාරිත්වය අඩු ය.

- දෙවන කාණ්ඩයේ ලෝහ වාතයේ රත් කළ විට ඔක්සයිඩ හා නයිට්‍රයිඩ සාදමින් දහනය වේ.

  $3Mg_{(s)} + O_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} 2MgO_{(s)}$

  $3Mg_{(s)} + N_{2(g)} \xrightarrow{\Delta} Mg_3N_{2(s)}$

  Be ප්‍රතික්‍රියා කිරීම සඳහා ඉතා ඉහළ උෂ්ණත්වයකට රත් කළ යුතු යි.

2. **N_2 සමඟ**

- ලිතියම් සහ දෙවන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය N_2 වායුව සමඟ හෝ N_2 අඩංගු වාතය සමඟ හෝ ප්‍රතික්‍රියා කර ලෝහ නයිට්‍රයිඩ සාදයි.

  $6Li_{(s)} + N_{2(g)} \rightarrow 2Li_3N_{(s)}$

  $3Mg_{(s)} + N_{2(g)} \rightarrow Mg_3N_{2(s)}$

3. **H_2 සමඟ**

- s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය H_2 වායුව සමඟ ප්‍රතික්‍රියා කර ලෝහ හයිඩ්‍රයිඩ සාදයි.

  $2Li_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow 2LiH_{(s)}$

  $2Na_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow 2NaH_{(s)}$

  $Mg_{(s)} + H_{2(g)} \rightarrow MgH_{2(s)}$

- s ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය පහසුවෙන් සිය ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉවත් කර කැටායන සාදන බැවින් ඒවා හොඳ ඔක්සිහාරක ලෙස සලකනු ලැබේ.

- කාණ්ඩය ඔස්සේ පහළට යත් ම පරමාණුක අරය වැඩි වන නිසා න්‍යෂ්ටික ආකර්ෂණය අඩු වේ. මූලද්‍රව්‍යවල ඔක්සිහාරක හැකියාව වැඩි වීම එහි ප්‍රතිඵලයකි.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

	Cl^-	Br^-	I^-	OH^-	CO_3^{2-}	HCO_3^-	NO_2^-	NO_3^-	S^{2-}	SO_3^{2-}	SO_4^{2-}
Na^+	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය
K^+	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය
Be^{2+}	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය
Mg^{2+}	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අල්ප ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය
Ca^{2+}	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අල්ප ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය
Sr^{2+}	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අල්ප ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය
Ba^{2+}	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	ද්‍රාව්‍ය	අද්‍රාව්‍ය

- කාණ්ඩයක් ඔස්සේ පහළට සල්ෆේට හා හයිඩ්‍රොක්සයිඩවල ද්‍රාව්‍යතාවේ විචලනය දැලිස් එන්තැල්පි හා ජලීකරණ එන්තැල්පි අගය ඇසුරින් පැහැදිලි කළ හැකිය.
- කාණ්ඩය ඔස්සේ පහළට s ගොනුවේ කාබනේටවල, බයිකාබනේටවල හා නයිට්‍රේට්වල ද්‍රාව්‍යතාවේ විචලනය මූලද්‍රව්‍යවල විද්‍යුත් සෘණතා අගය හා ඒවායේ සංයෝගවල අයනික ස්වභාවය ඇසුරින් පැහැදිලි කළ හැකිය.

S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය ගබඩා කිරීම

- Na, K ඇතුලු ක්ෂාර ලෝහ ඉතා ප්‍රතික්‍රියාශීලි නිසා වාතය ජල වාෂ්ප සමඟ නොගැටෙන සේ ගබඩා කර තැබිය යුතුය.
  - ★ **ලෝහයට වඩා ඝනත්වය අඩු**
  - ★ **ලෝහ සමඟ ක්‍රියා නොකරන**
  - ★ **වාතය දිය නොවන** පැරෆින් භූමිතෙල් බෙන්සීන් වැනි සුදුසු හයිඩ්‍රොකාබන තුල ගිල්වා තබයි.
- Be වාතයේ තැබිය හැකිය. Mg වාතයට නිරාවරණය කළ විට මතුපිට ඔක්සයිඩ පටලයක් සාදයි. එය සුරා හැරිය විට පිරිසිදු Mg ලැබේ. අනික් දෙවන කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය ක්‍රියාකාරීත්වයෙන් වැඩි නිසා වාතය නොගැටෙන සේ තැබිය යුතුය.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

S ගොනුවේ මූලද්‍රව්‍ය හඳුනා ගැනීම

පහන්සිළු පරීක්ෂාව

- නිකෝ්‍රම් Pt හෝ මිනිරන් කූරක් සාන්ද්‍ර HCl වලින් තෙමා බන්සන් දැල්ලට අල්ලන්න. එවිට ඇතිවන වර්ණවත් දැල්ල නැතිවන තුරු තාප කරන්න. එවිට කම්බිය පිරිසිදු වී ඇති බව පැහැදිලි වේ.

  දැන් සාන්ද්‍ර HCl වලින් තෙමන ලද ලවණය කම්බිය මත තවරා නැවත දැල්ලට අල්ලන්න. ඇතිවන වර්ණය අනුව මූලද්‍රව්‍ය හඳුනාගත හැකිය.

Li	ක්‍රිම්සන් රතු	Be	අවර්ණ
Na	කහ	Mg	අවර්ණ
K	දම්	Ca	ගඩොල් රතු
Rb	රතු දම්	Sr	ක්‍රිම්සන් රතු
Cs	නිල්	Ba	ඇපල් කොළ

- තාප ශක්තිය ලබාගත් විට අයන පරමාණු බවට පත් වේ.
- තවදුරටත් ශක්තිය ලබාගෙන පහළ ශක්ති මට්ටම් වල ඇති ඉලෙක්ට්‍රෝන ඉහළ ශක්ති මට්ටම් වලට ගමන් කර නැවත පහළට පනින විට පිටවන විකිරණ දෘෂ්‍ය කලාපයට ඇතුලත් වන නිසා විමෝචන වර්ණාවලියට ලාක්ෂණික වර්ණ ලැබේ.
- ශක්ති මට්ටම් අතර ශක්ති වෙනස වර්ණය ලෙස දිස් වේ.

$$\Delta E = hc/\lambda$$

- Be වල Mg වල ද මෙය සිදු වේ. නමුත් ΔE වල අගය අධික නිසා λ පාර ජම්බුල ප්‍රදේශ වල පවතින නිසා වර්ණයන් ලෙස නොපෙනේ.

S ගොනුවේ සංයෝග වල තාපය මත ක්‍රියා

කාබනේට / CO_3^{2-}

- IA කාණ්ඩයේ Li_2CO_3 හැර අනෙකුත් කාබනේට තාප ස්ථායී වන අතර රත් කළ විට වියෝජනය නොවේ. ඉහළ තාප ස්ථායීතාවයක් පෙන්වයි. විලීන වන තෙක් රත් කළ ද විඝටනය නොවේ.

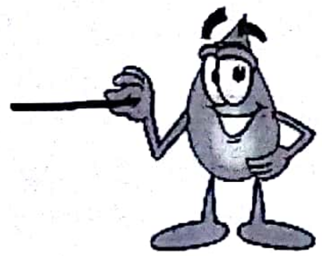
$$\left.\begin{array}{l} Na_2CO_3 \\ K_2CO_3 \\ Rb_2CO_3 \\ Cs_2CO_3 \end{array}\right\} \xrightarrow{\Delta} \text{ඉහළ තාප ස්ථායී}$$

- IIA කාණ්ඩයේ ක්ෂාරිය පාංශු ලෝහ කාබනේට වල තාප ස්ථායීතාවය ක්ෂාර ලෝහ කාබනේට වලට වඩා අඩුය. එම නිසා IIA කාණ්ඩයේ කාබනේට රත් කිරීමේදී ඔක්සයිඩය ඉතිරි කරමින් CO_2 මුක්ත කරයි.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

- නමුත් කාණ්ඩයක් පහළට ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ කාබනේට වල ද තාප ස්ථායීතාවය වැඩි වේ. එබැවින් පහළට යාමේදී වියෝජනය සඳහා දිය යුතු උෂ්ණත්වය වැඩිය.

$$BeCO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} BeO_{(s)} + CO_{2(g)}$$
$$MgCO_{3(s)} \underset{}{\overset{440^0C}{\rightleftharpoons}} MgO_{(s)} + CO_{2(g)}$$
$$CaCO_{3(s)} \overset{898^0C}{\rightleftharpoons} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$
$$SrCO_{3(s)} \overset{1289^0C}{\rightleftharpoons} SrO_{(s)} + CO_{2(g)}$$
$$BaCO_{3(s)} \overset{1360^0C}{\rightleftharpoons} BaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$



- ඉහත අවස්ථා වලට අදාළ ගිබ්ස් ශක්ති වෙනස්වීම සැසඳීම මගින් ඒවායේ තාප වියෝජන සැසඳිය හැකි ය. ගිබ්ස් ශක්ති වෙනස මෙහි දී $MgCO_3$ සඳහා කුඩා ධන අගයක් වන අතර $BaCO_3$ සඳහා වඩා විශාල ධන අගයයක් වේ. මේ අනුව ගිබ්ස් ශක්තිය වෙනස වඩාත් ධන වන $BaCO_3$ හි තාප ස්ථායී තාවය $MgCO_3$ වලට සාපේක්ෂව ඉහළ බව නිගමනය කළ හැක.

- සසඳනු ලබන ගිබ්ස් ශක්ති වෙනස් වීම් ධන අගයයන් ගන්නේ නම් සංඛ්‍යාත්මක ව කුඩා ධන අගය සහිත ද්‍රව්‍යයේ තාප ස්ථායී තාවය අඩු බවට නිගමනය කළ හැක.

තාප වියෝජනයට අදාළ විපර්යාසය	තාප වියෝජනය සඳහා ΔG^0 අගය / kJ
$MgCO_{3(s)} \rightarrow MgO_{(s)} + CO_{2(g)}$	48.3
$CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$	129.6
$BaCO_{3(s)} \rightarrow BaO_{(s)} + CO_{2(g)}$	218.5

Maths අපි .com

බයිකාබනේට / HCO_3^-

- බයි කාබනේට රත් කරන විට කාබනේටය බවට පත්වේ. එය දෙවන කාණ්ඩයේ වන කාබනේටයක් නම් තවදුරටත් රත් කිරීමේදී වියෝජනය වී යයි.

$$2NaHCO_3 \xrightarrow{\Delta} Na_2CO_3 + CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$$
$$Ca(HCO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} CaCO_{3(s)} + CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$$
$$CaCO_{3(s)} \xrightarrow{\Delta} CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

හයිඩ්‍රොක්සයිඩ / OH^-

- IA කාණ්ඩයේ Li හැර අනෙකුත් OH^- රත් කිරීමේ වියෝජනය නොවේ. (තාප ස්ථායී වේ)

  $NaOH \xrightarrow{\Delta}$ ස්ථායී

  $KOH \xrightarrow{\Delta}$ ස්ථායී

- IIA කාණ්ඩයේ OH^- වියෝජනය වී ඔක්සයිඩය ඉතිරි කරයි.

  $Mg(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} MgO + H_2O$

  $Ca(OH)_2 \xrightarrow{\Delta} CaO + H_2O$

නයිට්‍රේට / NO_3^-

- IA කාණ්ඩයේ නයිට්‍රේට රත් කිරීමේ දී නයිට්‍රයිටය සාදා O_2 මුදා හරියි. (Li හැර)
- IIA කාණ්ඩයේ නයිට්‍රේට රත් කිරීමේ දී දුඹුරු NO_2 මුදා හරිමින් O_2 මුදා හරියි.

  $2NaNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2NaNO_2 + O_2$

  $2KNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2KNO_2 + O_2$

  $2Mg(NO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} 2MgO + 4NO_2 + O_2$

  $Ca(NO_3)_2 \xrightarrow{\Delta} 2CaO + 4NO_2 + O_2$

Maths අපි.com

- කාණ්ඩයේ පහළට යාමේ දී ඒවා වියෝජනය කරවීම අපහසු වන අතර ඒ සඳහා වැඩි උෂ්ණත්වයක් දිය යුතුය.
- එනම් KNO_3 වලට වඩා $RbNO_3$ සථායී වන අතර $RbNO_3$ වියෝජනය කරවීම අපහසු වේ.

☞ *තාපය මත ක්‍රියාවේ දී IA කාණ්ඩයේ ඉහළින්ම තිබෙන Li තරමක් අසාමාන්‍ය වේ. එය IIA කාණ්ඩයේ මූලද්‍රව්‍ය මෙන් හැසිරේ.*

$Li_2CO_3 \xrightarrow{\Delta} Li_2O + CO_2$

$2LiOH \xrightarrow{\Delta} Li_2O + H_2O$

$4LiNO_3 \xrightarrow{\Delta} 2Li_2O + 4NO_2 + O_2$

❖ *s* ගොනුවේ පහළට යාමේ දී ලෝහවල විද්‍යුත් (+) භාවය වැඩිවීමත් සමගම CO_3^{2-}, HCO_3^- හා NO_3^- වල තාප ස්ථායීතාව වැඩි වේ.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

S ගොනුවේ සංයෝග වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

ක්ෂාර ලෝහවල ලවණවල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

මූලද්‍රව්‍ය කැටායනය	$Cl^-/Br^-/I^-$	NO_3^-	SO_4^{2-}	SO_3^{2-}	CO_3^{2-}	PO_4^{3-}	CrO_4^{2-}	OH^-	$C_2O_4^{2-}$
Li^+	S	S	S	S	I	I	S	SS	S
Na^+	S	S	S	S	S	S	S	S	S
K^+	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Rb^+	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Cs^+	S	S	S	S	S	S	S	S	S

ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහවල ලවණවල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

මූලද්‍රව්‍ය කැටායනය	$Cl^-/Br^-/I^-$	NO_3^-	SO_4^{2-}	SO_3^{2-}	CO_3^{2-}	PO_4^{3-}	CrO_4^{2-}	OH^-	$C_2O_4^{2-}$
Mg^{2+}	S	S	S	S	I	I	S	I	S
Ca^{2+}	S	S	SS	S	I	I	S	SS	I
Sr^{2+}	S	S	I	I	I	I	SS	SS	I
Ba^{2+}	S	S	I	I	I	I	I	S	SS

Maths අපි .com

IA (ක්ෂාර ලෝහ) ලවණ වල ජලද්‍රාව්‍යතාවය

- සාමාන්‍යයෙන් ක්ෂාර ලෝහවලින් සාදන ලවණ සියල්ලම වාගේ ඉතා හොඳින් ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වේ. කිසිදු ලවණයක් ජලීය මාධ්‍යය වලදී අවක්ෂේප ඇති නොකරයි.

ක්ෂාර පාංශු ලෝහ වල ගුණ

දැලිස් එන්තැල්පිය, සජලන එන්තැල්පිය සහ ද්‍රාව්‍යතාවය

- IIA කාණ්ඩයේ ලෝහවලින් සාදනු සංයෝග සමහරක් පහසුවෙන් ජලයේ ද්‍රාව්‍ය වන අතර තවත් සමහරක් ජලයේ අද්‍රාව්‍ය වේ. මෙම තත්වය ප්‍රධාන සාධක (ශක්ති සාධක) 2ක් මත රඳා පවතී.

  (1) මූලද්‍රව්‍යය අයන වල සජලන එන්තැල්පිය

  (2) සංයෝග වල දැලිස් එන්තැල්පිය

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

- **කාණ්ඩය දිගේ පහලට යන විට ලෝහ අයන වල විශාලත්වය වැඩිවන නිසා දැලිස් එන්තැල්පිය සහ සජලන එන්තැල්පිය අඩු වේ. සංයෝගයක දැලිස් එන්තැල්පිය අඩුවීම නිසා ලවණයේ ජලද්‍රාව්‍යතාවය ඉහල යන අතර සජලන එන්තැල්පිය අඩුවීම ලවණයේ ජලද්‍රාව්‍යතාවය අඩුවීමට හේතු වේ.**

- ක්ෂාර පාංශුලෝහ කාණ්ඩය පහලට සජලන එන්තැල්පිය දැලිස් එන්තැල්පියට සාපේක්ෂව වැඩියෙන් අඩු වේ. එම නිසා සංයෝග වල ජලද්‍රාව්‍යතාවය කාණ්ඩය ඔස්සේ පහලට අඩුවේ.

- ෆ්ලෝරයිඩ සහ හයිඩ්‍රොක්සයිඩ සැලකීමේදී දැලිස් එන්තැල්පිය සජලන එන්තැල්පියට සාපේක්ෂව වැඩියෙන් අඩු වේ. මේ නිසා හයිඩ්‍රොක්සයිඩ වල සහ ෆ්ලෝරයිඩවල ජලද්‍රාව්‍යතාවය කාණ්ඩය ඔස්සේ පහලට වැඩි වේ.

OH^- වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- IA හයිඩ්‍රොක්සයිඩ අයනික වේ. කාණ්ඩයේ පහලට අයනික ගතිය වැඩි වේ.
- පහළට යන විට දියවීම වැඩි වේ.
  - LiOH හොඳින් දිය නොවේ.
  - අනෙකුත් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ හොඳින් දියවේ.

- සාමාන්‍යයෙන් ක්ෂාරීය පාංශු ලෝහ කුලයේ පහළට යත්ම එම OH^- වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩි වේ.
- සාමාන්‍ය තත්ත්ව යටතේ ඉහළම තිබෙන OH^- පමණක් අවක්ෂේප වේ. ($Be(OH)_2$, $Mg(OH)_2$).
- $Ca(OH)_2$ හා $Sr(OH)_2$ තරමක් දුරට දිය වේ. Ca සිට පහළට ඇති OH^- ජලයේ දිය වේ.
- $Ba(OH)_2$ හොඳින් ජලයේ දිය වේ.
- අදාල (අයන) සාන්ද්‍රණ වැඩි නම් IIA කාණ්ඩයේ OH^- සියල්ලම අවක්ෂේප ලෙස ද්‍රාවණ මාධ්‍යයෙන් වෙන් කර ගත හැකිය.
- එහෙත් සාමාන්‍ය තත්ව යටතේ ඉහළම තිබෙන OH^- 2 පමණක් අවක්ෂේප වන බව සැලකිය යුතුය.

$Be(OH)_2$, $Mg(OH)_2$	**අවක්ෂේප සෑදේ**
$Ca(OH)_2$, $Sr(OH)_2$	**මද වශයෙන් දියවේ**
$Ba(OH)_2$	**දියවේ**

SO_4^{2-} වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- IA සල්ෆේට ජලයේ දිය වේ. කාණ්ඩයේ පහලට අයනික ගතිය වැඩි වේ.
- IIA සල්ෆේට අයනික ගුණ පෙන්වන අතර කාණ්ඩයේ පහළට යන විට දියවන ගතිය අඩු වේ.
- $MgSO_4$ හොඳින් දිය වේ.

  $CaSO_4$ හා $SrSO_4$ තරමක් දුරට අවක්ෂේප වේ.

  $BaSO_4$ අවක්ෂේපවනු ඇත.

$BeSO_4$, $MgSO_4$	**දියවේ**
$CaSO_4$, $SrSO_4$	**මද වශයෙන් දියවේ**
$BaSO_4$	**අවක්ෂේප වේ**

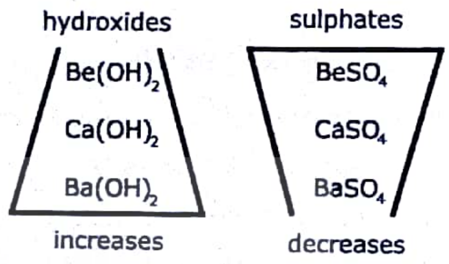
www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

ජල ද්‍රාව්‍යතාවයට අදාළ විපර්යාසය	ජල ද්‍රාව්‍යතාවය සඳහා ΔG^{θ} අගය / $kJ\ mol^{-1}$
$MgSO_{4(s)} \rightarrow Mg^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}(aq)$	-6.87
$BaSO_{4(s)} \rightarrow Ba^{2+}_{(aq)} + SO_4^{2-}(aq)$	+13.7

- ඉහත අවස්ථා දෙකට අදාල ගිබ්ස් ශක්ති වෙනස්වීම සැසඳීම මඟින් ඒවායේ ද්‍රාව්‍යතා සැසඳිය හැකි ය. ගිබ්ස් ශක්ති වෙනස මෙහි දී $MgSO_4$ සඳහා සෘණ අගයක් වන අතර $BaSO_4$ සඳහා ධන අගයයක් වේ. ඒ අනුව ගිබ්ස් ශක්තිය වෙනස වඩාත් සෘණ වන $MgSO_4$ හි ද්‍රව්‍යතාව $BaSO_4$ වලට සාපේක්ෂව ඉහළ බව නිගමනය කළ හැක.

  - සසඳනු ලබන ගිබ්ස් ශක්ති අගය යුගලම සෘණ අගයන් නම් සංඛ්‍යාත්මක ව වඩා විශාල අගය සහිත ද්‍රව්‍යයේ ද්‍රාව්‍යතාව ඉහළ බව නිගමනය කළ හැක.
  - සසඳනු ලබන ගිබ්ස් ශක්ති අගය යුගලම ධන අගයයන් නම් සංඛ්‍යාත්මක ව කුඩා ධන අගය සහිත ද්‍රව්‍යයේ ද්‍රාව්‍යතාව ඉහළ බව නිගමනය කළ හැක.



CO_3^{2-} වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- IA , Li_2CO_3 හැර අනෙක් කාබනේට ජලයේ දිය වේ.
- $(NH_4)_2CO_3$ ජලයේ දිය වේ.
- IIA කාබනේට සියල්ල අවක්ෂේප වේ.
- බැර ලෝහ කාබනේට අවක්ෂේප වේ. ඕනෑම කාබනේටයක් තනුක අම්ල වල දියවීම සිදු වේ.

HCO_3^- වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- සියලුම HCO_3^- ජලයේ දිය වේ. අම්ල වල දිය වේ.

  නමුත් විශේෂිත තත්ත්ව යටතේ Na_2CO_3 නිෂ්පාදනය කරන විට $NaHCO_3$ අවක්ෂේප කර ගනී.

NO_3^- වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- සියල්ල ජලයේ දිය වේ.

NO_2^- වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- සියල්ල ජලයේ දිය වේ.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

CrO_4^{2-} වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- සාමාන්‍යයෙන් ආවර්තිතා වගුවේ IIA කාණ්ඩයේ පහළට යාමේදී ඒවායේ CrO_4^{2-} වල ජලයේ ද්‍රාව්‍යතාවය අඩුවන බව දක්වා ඇත.

  පහත ද්‍රාවණ වලට පිටින් Na_2CrO_4 දැමූ විට.

$$Mg^{2+} \xrightarrow{Na_2CrO_4} MgCrO_4$$
$$Ca^{2+} \xrightarrow{Na_2CrO_4} CaCrO_4$$

($MgCrO_4$, $CaCrO_4$) දියවේ

$$Sr^{2+} \xrightarrow{Na_2CrO_4} SrCrO_4 \downarrow$$ කහ
$$Ba^{2+} \xrightarrow{Na_2CrO_4} BaCrO_4 \downarrow$$ කහ

$Cr_2O_7^{2-}$ වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- සාමාන්‍යයෙන් නොයෙකුත් $Cr_2O_7^{2-}$ අස්ථායී වේ. එනම් නොපවතී.
- ජලීය ද්‍රාවණ වලදී මෙම අස්ථායී $Cr_2O_7^{2-}$ නිපදවීමට තැත් කළහොත් ඒවා ක්ෂණිකව වියෝජනය වී ලෝහ CrO_4^{-2} සාදයි.
- එසේනම් IIA කාණ්ඩයේ කැටායන සහිත ජලීය ද්‍රාවණ වලට පිටතින් $Cr_2O_7^{2-}$ ද්‍රාවණයක් දැමූ විට අවක්ෂේප වන හා නොවන CrO_4^{2-} මෙසේය.

$$Mg^{2+} \xrightarrow{Na_2Cr_2O_7} MgCrO_4$$
$$Ca^{2+} \xrightarrow{Na_2Cr_2O_7} CaCrO_4$$
$$Sr^{2+} \xrightarrow{Na_2Cr_2O_7} SrCrO_4 \downarrow$$ කහ
$$Ba^{2+} \xrightarrow{Na_2Cr_2O_7} BaCrO_4 \downarrow$$ කහ

PO_4^{3-} වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- මේවා අයනික සංයෝග වන අතර කාණ්ඩයේ පහලට අයනික ලක්ෂණ වැඩි වේ.
- IA පොස්ෆේට අතුරින් Li_3PO_4 ජලයේ දිය නොවේ. අනෙක් පොස්පේට ජලයේ දිය වේ.
- IIA පොස්ෆේට සියල්ල අවක්ෂේපයන් වේ. නමුත් අම්ලයක් එකතු කළ විට ඒවා බයිපොස්ෆේට් බවට පත් වෙමින් ජලයේ දිය වේ.

Cl^- වල ජල ද්‍රාව්‍යතාවය

- IA කාණ්ඩයේ පහළට අයනික ගතිය වැඩි වේ. මේවා ජලයේ දිය වේ.
- IIA ක්ලෝරයිඩ ද ජලයේ දිය වේ.

  $BeCl_2$ සහ සංයුජ වන අතර අනෙක් ඒවා අයනික ලක්ෂණ දක්වයි. කාණ්ඩයේ පහලට අයනික ගතිය වැඩි වේ.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner

www.MathsApi.com

ඇමෝනියම් ලවණ මත තාපයෙහි ක්‍රියාව

- NH_4^+ **ලවණ රත් කිරීමේදී පහසුවෙන් වියෝජනය වේ.** K^+ හා Na^+ ට **සාපේක්ෂව** NH_4^+ **ලවණ තාප අස්ථායී වේ.**

- NH_4^+ ලවණ රත් කිරීමේ දී NH_3 මුක්ත වෙයි. ඇමෝනියා වලට අමතරව එම ලවණය සෑදී ඇති අනුරූප අම්ලය හෝ ආම්ලික වායුව ලැබේ.

$(NH_4)_2SO_4 \longrightarrow 2NH_3 + H_2SO_4$

$NH_4Cl \longrightarrow NH_3 + HCl$

සෑදෙන අම්ලය හෝ ආම්ලික වායුව අස්ථායී වුවහොත් එය තවදුරටත් වියෝජනයවී වෙනත් ඵල ලබා දෙයි.

උදා:- NH_4Br , NH_4I , $(NH_4)_2CO_3$

HBr , HI හා H_2CO_3 ආදිය අස්ථායී අම්ල වේ.

$2NH_4Br \longrightarrow 2NH_3 + 2HBr$

$2HBr \longrightarrow H_2 + Br_2$

$2NH_4Br \longrightarrow 2NH_3 + H_2 + Br_2$

$2NH_4I \longrightarrow 2NH_3 + H_2 + I_2$

$2(NH_4)_2CO_3 \longrightarrow 2NH_3 + CO_2 + H_2O$

$(H_2CO_3 \longrightarrow H_2O + CO_2)$

- **පහත ඇමෝනියම් ලවණ 3 රත් කිරීමේදී** NH_3 **පිට නොවෙයි.**

$NH_4NO_2 \longrightarrow N_2 + H_2O$

$NH_4NO_3 \longrightarrow N_2O + H_2O$

$(NH_4)_2Cr_2O_7 \longrightarrow Cr_2O_3 + N_2 + H_2O$

(තැඹිලි) (කොළ)

තැඹිලි පැහැති $NH_4Cr_2O_7$ රත් කිරීමේදී තද කොළ පැහැ අවක්ෂේපයක් ඉතිරි වේ.

www.MathsApi.com
Scanned by CamScanner