පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල

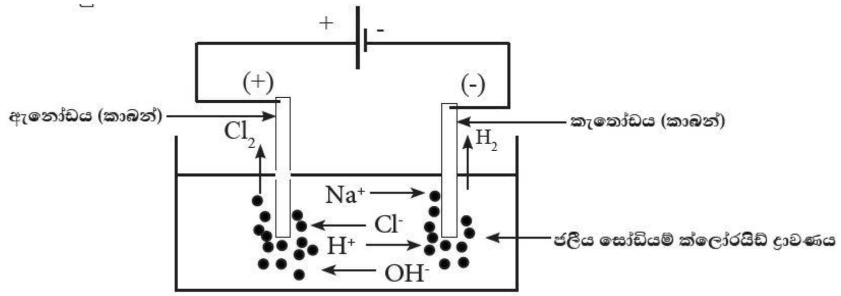
විෂය : විද්‍යාව

සතිය 10

ශ්‍රේණිය : 11

Prepared by- කෑගල්ල කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය

ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය



- මෙම ඇටවුම සකස් කල පසු නිරීක්ෂණ මොනවාද කියල බලමු

ද්‍රාවණය තුල ප්‍රධාන වශයෙන් තිබෙන අයන තමයි Na^+ හා Cl^-

ඊට අමතරව ජලය විඝටනයෙන් හැදුනු H^+ හා OH^- අයනද සුලු වශයෙන් තියෙනවා.

Na^+අයන හා H^+ අයන ඍණ අග්‍රය වෙත ගමන් කරනවා. සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ Na වලට පහලින් H තියෙන නිසා H ඔක්සිහරණය වෙනවා.ඒ අනුව කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව මේ විදියට සිදුවෙනවා

$$2H^+_{(aq)} + 2e \longrightarrow H_{2(g)} \text{------------------------}1$$

මේ ප්‍රතික්‍රියාව නිසා කැතෝඩය (- අග්‍රය) අසලින් H_2 වායු බුබුළු පිටවෙනවා නිරීක්ෂණය කරන්න පුලුවන්

- ඇටවුමේ + අග්‍රය වෙතට Cl^- හා OH^- අයන ආකර්ශණය වෙනවා එයින් Cl^- අයන ඔක්සිකරණයට ලක්වෙනවා. ඒ නිසා _ අගය අසලින් Cl_2 වායු බුබුළු පිටවෙනවා.
  ඒ අනුව ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව වන්නේ

$$2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow Cl_{2(g)} + 2e \text{------------------------}2$$

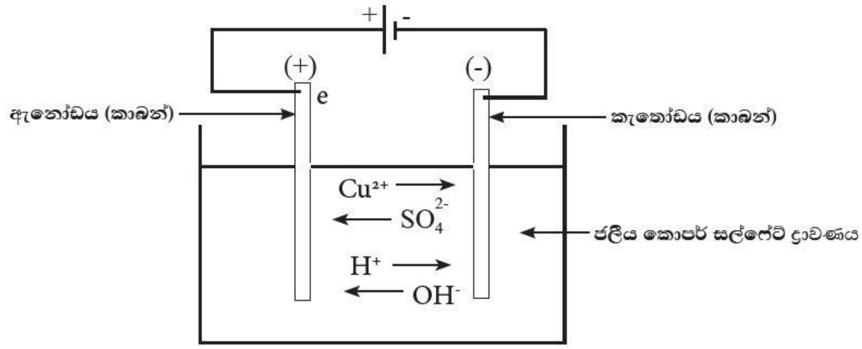
දැන් සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව දක්වන්න 1 හා 2 ප්‍රතික්‍රියා එකතු කරමු

$$2H^+_{(aq)} + 2Cl^-_{(aq)} \longrightarrow H_{2(g)} + Cl_{2(g)}$$

දැන් මේ ඇනෝඩ හා කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියා වලින් H_2 හා Cl_2 හැදිලා ඉවත්වෙනවා.ද්‍රාවණය තුල Na^+ හා OH^- අයන ඉතිරි වෙනවා. ඒවයින් NaOH නිපදවෙනවා. ඒ නිසාම අපට පුලුවනි මේ ප්‍රතික්‍රියාවමගින් සාර්ථක සෝඩියම් හයිඩ්‍රොක්සයිඩ් (NaOH) නිපදවීම සඳහා යොදා ගන්නමෙ ක්‍රියාකාරකම තුලින් ඔබට දැන් පහත දී ඇති ප්‍රශ්න වලට පිලිතුරු සපයන්න

1. ජලීය සෝඩියම් ක්ලෝරයිඩ් විද්‍යුත් විච්ඡේදනයේදී දැකිය හැකි නිරීක්ෂණය ලියන්න
2. ද්‍රාවණය තුල පවතින අයන වර්ග ලියා දක්වන්න
3. කැතෝඩය අසලින් පිටවන වායුව ලියන්න
4. ඇනෝඩය අසලින් පිටවන වායුව ලියන්න
5. කැතෝඩය අසලින් පිටවන වායුව හඳුනාගත හැකි ක්‍රමය ලියා දක්වන්න
6. මෙම විද්‍යුත් විච්ඡේදන ක්‍රියාවලියෙන් ලබා ගත හැකි හයිඩ්‍රොක්සයිඩය ලියන්න

ජලීය කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණයක් විද්‍යුත් විච්ඡේදනය කිරීම



- ද්‍රාවණයේ තියෙන අයන වර්ග

Cu^{2+} , H^+ , $SO4^{-2}$, OH^-

- මේ අයන වලින් Cu^{2+} හා H^+ අයන ඍණ ඉලෙක්ට්‍රෝඩය වෙතට ගමන් කරනවා. සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ H^+ වලට පහලින් Cu පිහිටන්නේ. ඒ නිසා Cu ඔක්සිහරණයට ලක්වෙනවා. ඒ අනුව කැතෝඩය මත Cu තැම්පත් වෙනවා. ඒ සමගම ද්‍රාවණයේ නිල් වර්ණය අඩු වෙනවා. ඒ ක්‍රියාවලිය මේ ආකාරයට දක්වමු

$Cu^{2+}_{(aq)} + 2e \longrightarrow Cu_{(s)}$------------------------1

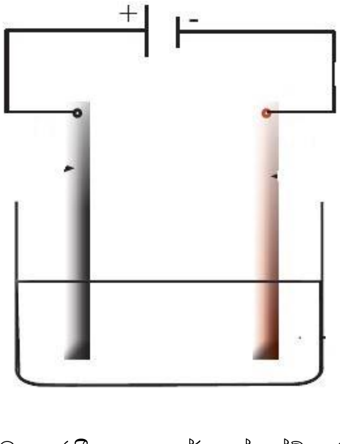
ඒ කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාවයි.

- ධන ඉලෙක්ට්‍රෝඩය වෙතට OH^- හා $SO4^{2-}$ අයන ආකර්ශණය වෙනවා. නමුත් ඔක්සිකරණය වන්නේ OH^- අයන පමණි. එම ක්‍රියාවලිය

$4OH^-_{(aq)} \longrightarrow O_{2(g)} + 2H_2O + 2e$------------------------2

ඒ අනුව ඇනෝඩය අසලින් O_2 වායුව පිටවෙනවා.

පහත දැක්වෙන ඇටවුමේ



1. කැතෝඩය, ඇනෝඩය, ජලීය කොපර් සල්ෆේට් ද්‍රාවණය කෝෂයේ අග්‍ර ලකුණු කරන්න
2. ද්‍රාවණයේ ඇති අයන වර්ග ලියා දක්වන්න
3. මෙම කෝෂයේ දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ මොනවාද?
4. මෙම විද්‍යුත් විච්ඡේදනයට අදාළ ඇනෝඩ හා කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියා ලියන්න