විද්‍යුත් රසායනය

එදිනෙදා කටයුතු වලදී අප ගෘහස්ථ විදුලි බලයෙන් සහ රසායනික කෝෂ මගින් ක්‍රියා කරන විවිධ විද්‍යුත් උපකරණ භාවිත කරනවා.ඒ සඳහා නිදසුන් කීපයක් තමයි පහත දක්වල තියෙන්නෙ.

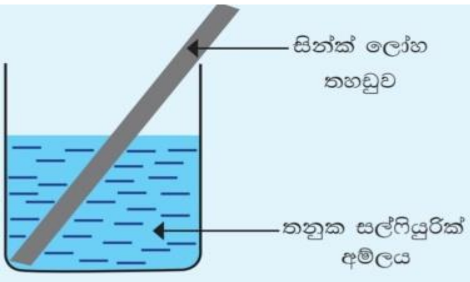
ගෘහස්ථ විදුලි බලයෙන් ක්‍රියා කරන උපකරණ	රසායනික කෝෂ මගින් ක්‍රියා කරන උපකරණ
විදුලි ස්ත්‍රික්ක හීටරය රයිස් කුකරය ශීතකරණය	කැල්කියුලේටරය ඔරලෝසුව සෙල්ලම් වාහන ජංගම දුරකථන

රසායනික කෝෂ වලදී ඒවායේ අඩංගු රසායනික සංයෝග වල ගැබ් වෙලා තියෙන රසායනික ශක්තිය විද්‍යුත් ශක්තිය බවට පරිවර්තනය වෙනව .

- එම ක්‍රියාවලිය ශක්ති පරිවර්තනයක් විදියට දක්වන්න පුලුවන් .

කෝෂ වල රසායනික ශක්තිය → විද්‍යුත් ශක්තිය

රසායනික කෝෂවල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියා හා කෝෂවල ක්‍රියාකාරිත්වය ක්‍රියාකාරකමකින් අධ්‍යයනය කර බලමු .



රූපයේ විදියට බීකරයකට තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය දාල Zn තහඩුවෙන් කොටසක් අම්ලයේ ගිලෙන ලෙස තබා නිරීක්ෂණය කරමු.

එතකොට අපට දකින්න පුලුවන් **නිරීක්ෂණ** තමයි

1. **Zn තහඩුව අසලින් වායු බුබුළු පිටවීම සහ**
2. **Zn තහඩුව කෂය වී යාම .**

මේ නිරීක්ෂණ අපට ලැබෙන්නෙ කොහොමද කියල දැන් බලමු .

Zn තහඩුව තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලය තුල තියෙන විට Zn ලෝහ පරමාණු Zn පතුර මත ඉලෙක්ට්‍රෝන රදවමින් Zn^{2+} (සින්ක් අයන) ලෙස ද්‍රාවණයට එකතු වෙනව .

ඒ ක්‍රියාවලිය අපට සමීකරණයකින් පහත ආකාරයට නිරූපනය කරන්න පුලුවන් .

$$Zn\ (s) \longrightarrow Zn^{(2+)}\ (aq) + 2\ e \quad .... \quad 1$$

මෙයින් කියවෙන්නේ සින්ක් ලෝහ පරමාණු වලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට කරලා සින්ක් අයන ලෙස ද්‍රාවණයට එකතු වෙන බවයි.

ඒ වගේම බීකරයෙ තියෙන සල්ෆියුරික් අම්ලය හයිඩ්‍රජන් අයන (H^+) බවටත්, සල්ෆේට් අයන (SO_4^{2-}) බවටත් වෙන් වෙනව. (විඝටනය වෙනව)

ඒ ක්‍රියාවලියත් පහත ආකාරයෙන් දක්වන්න පුලුවන්.

$$H_2SO_4\,(aq) \longrightarrow 2H^+(aq) + SO_4^{2-}\,(aq)$$

(aq) යන්නෙන් දක්වන්නේ **ජලීය** කියන අදහස .

දැන් ද්‍රාවණයේ සින්ක් අයන (Zn^+)

හයිඩ්‍රජන් අයන (H^+) } මේවා + අයන

සල්ෆේට් අයන (SO_4^{2-}) මේවා − අයන

මේ ද්‍රාවණ තියෙන (H^+) අයන සින්ක් (Zn) තහඩුව මත රැඳුණු ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගෙන H_2 වායුව බවට පත් වෙනවා. ඒව තමයි අපිට Zn පතුර අසලින් වායු බුබුළු ලෙස පිටවෙනව දකින්නෙ.

H_2 වායුව හැදෙන ආකාරයත් අපට මේ විදියට නිරූපණය කරන්න පුලුවන් .

$$2H^+(aq) + 2e \longrightarrow H_2\,(g) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \quad 2$$

Zn තහඩුවේ පරමාණු වලින් ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට වන නිසා තමයි අපට Zn තහඩුව ක්ෂය වෙන බව නිරීක්ෂණය වෙන්නෙ .

1 හා 2 ප්‍රතික්‍රියා දෙක හොඳට අධ්‍යයනය කලොත් අපට පේනව 1 හි දී ඉලෙක්ට්‍රෝන පිටවෙනව.

2 හි දී ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගන්නව.

මේ විදියට රසායනික ප්‍රභේදයක් ඉලෙක්ට්‍රෝන පිට කරල හරි , ලබා ගෙන හරි වෙනත් ප්‍රභේදයක් බවට පත්වෙන ප්‍රතික්‍රියා **අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා** ලෙස හඳුන්වනවා .

මේ ප්‍රතික්‍රියා දෙක එකතු කරල සම්පූර්ණ ප්‍රතික්‍රියාව පහත ලෙස දක්වන්න පුලුවන් .

$$Zn\,(s) + H_2SO_4\,(aq) \longrightarrow ZnSO_4\,aq + H_2\,(g)$$

පැවරුම

පහත දැක්වෙන ප්‍රශ්ණ වලට පිලිතුරු සපයන්න

1. තනුක H2SO4 අම්ලය සහිත වීදුරු බඳුනකට Zn තහඩු කැබැල්ලක් දැමූ විට ඔබට දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ 2ක් සඳහන් කරන්න
2. එම මිශ්‍රණ තුල ද්‍රාවණයේ තිබිය හැකි ධන හා සෘණ අයන මොනවාද?
3. Zn තහඩුව අසල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව දැක්වෙන සමීකරණය පහත දැක්වේ. හිස්තැන් පුරවන්න

$$Zn\,(s) \longrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \,(aq) + 2\,e$$

4. ඉහතින් සඳහන් කල බඳුනේ වායු බුබුලු ඇතිවන බව ශිෂ්‍යයන් විසින් පවසයි. එම වායුව කුමක් විය හැකිද?
5. ඔබ සඳහන් කල වායුව හඳුනාගැනීම සඳහා සිදුකල හැකි ක්‍රියාකාරකමක් යෝජනා කරන්න