Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School Department of Education,Sabaragamuwa Province/ Weekly School

පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව සබරගමුව - සති පාසල

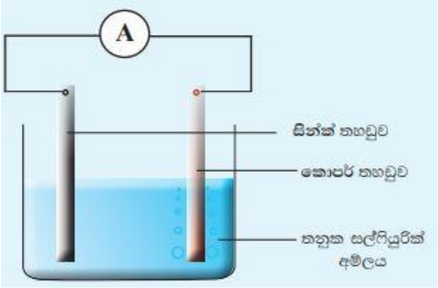
විෂය : විද්‍යාව

සතිය- අගොස්තු 23- 27

fY%Aණිය11 :

Prepared by- කෑගල්ල කලාප අධ්‍යාපන කාර්යාලය

විද්‍යුත් රසායනික කෝෂයක ඇනෝඩය හා කැතෝඩය හඳුනා ගනිමු



- මෙම රසායනික කෝෂයේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය තනුක H_2SO_4 අම්ලය
- සින්ක් හා කොපර් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ ලෙස හඳුන්වනවා
- සින්ක් තහඩුවේ පරමාණු වලින් ඉලෙක්ට්‍රෝණ පිටකරන නිසා ඒ අසල ඔක්සිකරණය වීම සිදුවෙනවා
- ඒ නිසා Zn තහඩුව සෘණ අග්‍රය ලෙස ක්‍රියා කරන අතරම ඒය ඇනෝඩය ලෙස හඳුන්වනවා
- Znතහඩුවේ සිට Cu තහඩුව දක්වා බාහිර පරිපථය දිගේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාවක් ගලාගෙන යාම සිදු වෙනවා
- ඒ ඉලෙක්ට්‍රෝණ ද්‍රාවණයේ තියෙන H^+ ලබා ගෙන Cu තහඩුව අසලදී H_2 වායුව හදනවා
- මෙසේ ඉලෙක්ට්‍රෝන ලබා ගැනීම නිසා Cu තහඩුව අසල ඔක්සිහරණය වීම සිදුවෙනව වගේම Cu තහඩුව + අග්‍රය ලෙස ක්‍රියා කරනවා
- ඒ නිසා Cu තහඩුව කැතෝඩය ලෙස හඳුන්වනවා

ඉහත ඇටවුමේ නිරීක්ෂණ

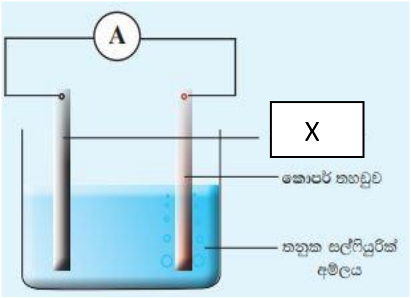
1. Zn තහඩුව ක්ෂය වී යාම
2. Cu තහඩුව අසල H_2 වායු බුබුළු පිටවීම
3. Zn තහඩුවේ සිට Cu තහඩුව දක්වා ඉලෙක්ට්‍රෝන ධාරාවක් ගලා යාම නිසා ඇමීටරයේ දර්ශකය උත්ක්‍රමණය වීම

ඇනෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව - Zn තහඩුව අසල	$Zn(s) \longrightarrow Zn^{(2+)}(aq) + 2e$ 1
කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව - Cu තහඩුව අසල	$2H^+(aq) + 2e \longrightarrow H_2(g)$ 2
කෝෂයේ සමස්ථ ප්‍රතික්‍රියාව 1+ 2	$Zn(s) + 2H^+(aq) \longrightarrow Zn^{(2+)}(aq) + H_2$

වැදගත් :

- සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ වඩා ඉහලින් පිහිටි ලෝහය හැමවිටම ඇනෝඩයයි.(සෘණ අග්‍රයයි) ඇනෝඩය අසල ඔක්සිකරණය සිදුවෙනවා
- සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පහලින් ඇති ලෝහය කැතෝඩයයි. (ධන අග්‍රයයි) කැතෝඩය අසලින් සිදුවන්නේ ඔක්සිහරණයයි

පහත රූපය ඇසුරින් අසා ඇති ප්‍රශ්ණ වලට පිලිතුරු සපයන්න

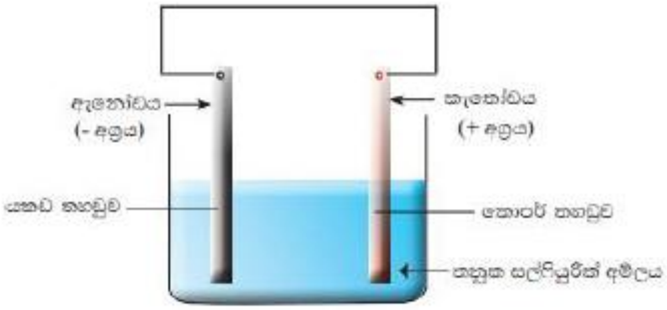


X හා Y නම් කරන්න

1. ඉහත ඇටවුමේ විද්‍යුත් විච්ඡේද්‍ය හා ඉලෙක්ට්‍රෝඩ වන්නේ
2. නිවැරදි පිලිතුර තෝරන්න
   a) X - (කැතෝඩයයි/ ඇනෝඩයයි)
   b) X අසල සිදුවන ක්‍රියාවලිය (ඔක්සිහරණයයි / ඔක්සිකරණයයි)
3. නිවැරදි පිලිතුර තෝරන්න
   a) Cu තහඩුව අසලින් පිටවන වායුව (O_2 / H_2)
   b) X මගින් ඉලෙක්ට්‍රෝන (පිටකරයි / ලබාගනියි)
4. පහත සමීකරණය සම්පූර්ණ කරන්න

$$Zn\ (s) + \boxed{} \longrightarrow Zn^{(2+)}\ (aq) + \boxed{}$$

<u>යකඩ හා කොපර් ඉලෙක්ට්‍රෝඩ යොදා කෝෂයක් සාදමු</u>



දැන් අපි දන්නවා සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ Cu වලට ඉහලින් පිහිටන ලෝහයක් තමයි යකඩ ලෝහය කියලා. එහෙනම් මේ කෝෂයේ සක්‍රිය ලෝහය යකඩ. ඒ නිසා යකඩ ඔක්සිකරණය වෙමින් ඇනෝඩය (- අග්‍රය) ලෙස ක්‍රියා කරනවා. ඒ ප්‍රතික්‍රියාව අපට පහත ලෙස දක්වන්න පුලුවන්. මේ ඇනෝඩය අසල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව

$$Fe_{(s)} \longrightarrow Fe^{2+}{}_{(aq)} + 2e \quad \text{----------------------} \quad 1$$

ද්‍රාවණයේ තියෙන අයන වර්ග තමයි H^+, හා SO_4^{2-} අයන. යකඩ තහඩුවේ සිට කොපර් තහඩුව දක්වා බාහිරමාර්ගය ඔස්සේ ගලා යන ඉලෙක්ට්‍රෝන ද්‍රාවණයේ ඇති H^+ හා එක්ව Cu තහඩුව අසල H_2 වායුව හදනවා. ඒ නිසා Cu තහඩුව අසලින් H_2 වායු බුබුළු ඇතිවෙනවා.

ඒ අනුව Cu තහඩුව අසල ඔක්සිහරණය සිදු වන අතරම එය කැතෝඩය ලෙස ක්‍රියා කරනවා. ඒ නිසා කැතෝඩය අසල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව අපට පහත ආකාරයට දක්වන්න පුළුවන්.

$$2H^+{}_{(aq)} + 2e \longrightarrow H2_{(g)} \quad \text{----------------------} \quad 2$$

මේ ඇනෝඩය හා කැතෝඩය අසල සිදුවන්නේ අර්ධ ප්‍රතික්‍රියා. ඒ ප්‍රතික්‍රියා දෙක 1 හා 2 එකතු කරලා සමස්ථ කෝෂයේ සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව මේ විදියට දක්වන්න පුළුවන්.

$$Fe_{(s)} + 2H^+{}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{2+}{}_{(aq)} + H2_{(g)}$$

පහත ප්‍රශ්ණ වලට පිළිතුරු ලියන්න

1. Fe හා Cu ඉලෙක්ට්‍රෝඩ සහිත කෝෂයක
   a. ඇනෝඩය ....(Cu / Fe)
   b. කැතෝඩය...........................(Cu / Fe)
2.
   a. ඇනෝඩය අසල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව ....(ඔක්සිකරණයයි/ ඔක්සිහරණයයි)
   b. කැතෝඩය අසල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව ....(ඔක්සිකරණයයි/ ඔක්සිහරණයයි)
3. කෝෂයේ දැකිය හැකි නිරීක්ෂණ මොණවාද?
4. කැතෝඩය අසල සිදිවන ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න
5. ඇනෝඩය අසල සිදුවන ප්‍රතික්‍රියාව ලියන්න