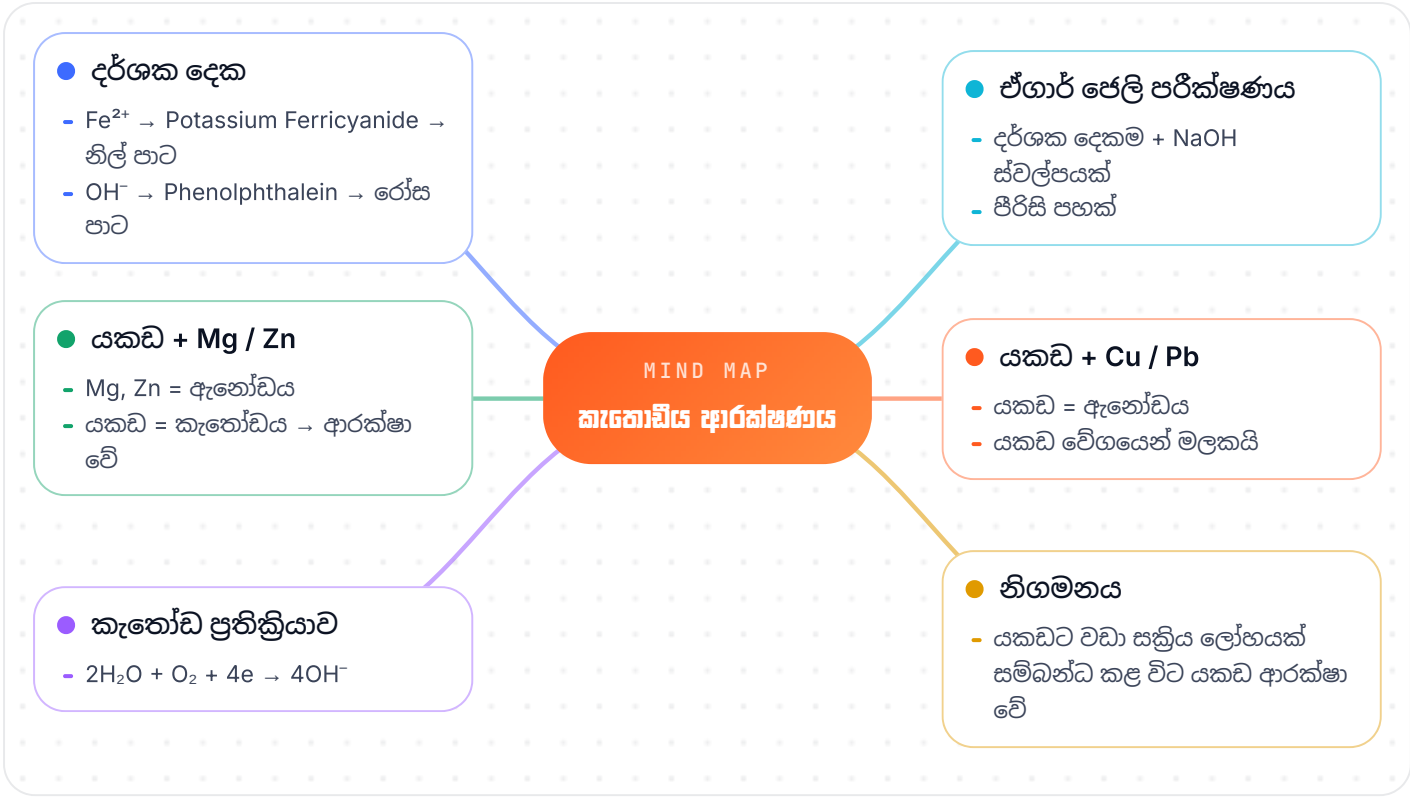
කැතෝඩීය ආරක්ෂණ ක්‍රමය

Grade 11 Science · Electrochemistry · Short note



01 දර්ශක දෙක

මලකඩ කෑම හඳුනාගන්නේ මේ දර්ශක දෙකෙන්.

Fe^{2+} සහ OH^- අයන හඳුනාගැනීම

▶ 2:40

යකඩ මලකෑමේදී ප්‍රධාන අයන දෙකක් සෑදේ — Fe^{2+} සහ OH^-. ඒ දෙක හඳුනාගැනීමට දර්ශක දෙකක් යොදාගනී.

- **Potassium Ferricyanide** — Fe^{2+} අයන හමුවේ 🟦 නිල් පාට වේ.
- **Phenolphthalein** — අවර්ණයි. OH^- අයන (හෂ්මික මාධ්‍යයක්) හමුවේ 🟥 රතු-රෝස පාට වේ.

02 ඒගාර් ජෙලි පරීක්ෂණය

Agar ජෙලියට දර්ශක දෙකම දමා, පීරිසි පහක් සකසයි.

පීරිසි පහ

▶ 5:25

01 යකඩ ඇණයක් පමණි
02 යකඩ + Magnesium (Mg) පටියක්
03 යකඩ + Zinc (Zn) පටියක්
04 යකඩ + Copper (Cu) පටියක්
05 යකඩ + Lead (Pb) කෑල්ලක්

03 නිරීක්ෂණ

සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ පිහිටීම අනුව ප්‍රතිඵලය වෙනස් වේ.

යකඩ + Mg · යකඩ + Zn — යකඩ ආරක්ෂා වේ

▶ 8:13

- Mg සහ Zn, යකඩට වඩා සක්‍රියතා ශ්‍රේණියේ ඉහළය.
- එබැවින් Mg හෝ Zn **ඇනෝඩය** ලෙස ක්‍රියා කර ඔක්සිකරණය වේ.
- පිටවන ඉලෙක්ට්‍රෝන යකඩ වෙත ගමන් කරයි. යකඩ **කැතෝඩය** බවට පත්වේ.
- යකඩ වටා OH^- සෑදෙන බැවින් 🔴 රෝස පාට ඇතිවේ.
- Fe^{2+} නොසෑදෙන බැවින් නිල් පාටක් නැත — යකඩ මලකෑමෙන් ආරක්ෂා වේ.

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

යකඩ + Cu · යකඩ + Pb — යකඩ වේගයෙන් මලකයි

▶ 15:15

- Cu සහ Pb වලට වඩා යකඩ සක්‍රියතාවයෙන් ඉහළය.
- එබැවින් යකඩ **ඇනෝඩය** ලෙස ඔක්සිකරණය වී Fe^{2+} සාදයි.
- යකඩ වටා 🔵 නිල් පාට ඇතිවේ.
- Cu හෝ Pb **කැතෝඩය** ලෙස ක්‍රියා කර OH^- සාදයි — එබැවින් Cu/Pb වටා 🔴 රෝස පාට ඇතිවේ.

$Fe \rightarrow Fe^{2+} + 2e$

යකඩ පමණි

▶ 19:50

- දෙවන ලෝහයක් නැති බැවින් ඔක්සිකරණයත් ඔක්සිහරණයත් යකඩ මතම සිදුවේ.
- යකඩ මත 🔵 නිල් සහ 🔴 රෝස පාට දෙකම ඇතිවේ.
- යකඩ මලකෑමට ලක්වේ.

04 කැතෝඩ ප්‍රතික්‍රියාව

කැතෝඩය මත සෑම විටම සිදුවන ඔක්සිහරණය.

ජලය සහ ඔක්සිජන් අත්‍යවශ්‍යයි

▶ 8:13

කැතෝඩය මතට එන ඉලෙක්ට්‍රෝන, ජලය සහ ඔක්සිජන් සමඟ එකතු වී OH^- අයන සාදයි.

$2H_2O + O_2 + 4e \rightarrow 4OH^-$

05 නිගමනය

කැතෝඩීය ආරක්ෂණය

▶ 19:50

යකඩට වඩා සක්‍රිය ලෝහයක් (Mg, Zn) යකඩ හා සම්බන්ධ කළ විට, යකඩ කැතෝඩයක් ලෙස හැසිරී මලකෑමෙන් ආරක්ෂා වේ. මෙය **කැතෝඩීය ආරක්ෂණය** නම් වේ.