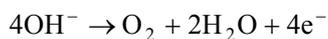


水の電気分解反応と燃料電池の反応をまとめて簡単に覚える方法

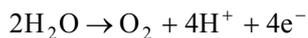
水の電気分解の陽極 (anode) の反応と燃料電池の正極 (cathode) の反応

水の電気分解の陽極 (anode) の反応

液性が塩基性るとき

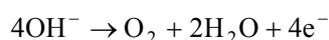


液性が中性または酸性るとき

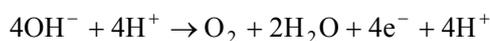


覚え方のコツ

この反応のいずれかを覚えれば、もう片方は、簡単に導ける。

 $4\text{OH}^- \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$ から $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ への簡単な変換の仕方


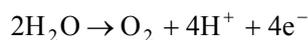
↓ 両辺に 4H^+ を加える。



↓ OH^- を H^+ で中和する。

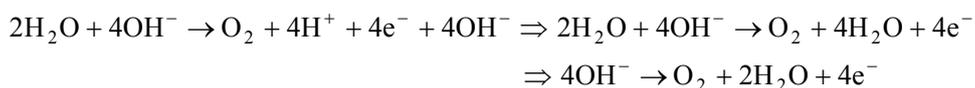


↓


 $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ から $4\text{OH}^- \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + 4\text{e}^-$ への簡単な変換の仕方

 $2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 4\text{H}^+ + 4\text{e}^-$ の両辺に 4OH^- を加え、

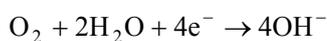
上の場合と同様の操作を行えばよい。



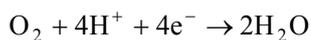
燃料電池の正極 (cathode) の反応

水の電気分解の陽極の反応の逆反応だから、

液性が塩基性るとき



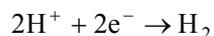
液性が中性または酸性るとき



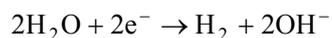
水の電気分解の陰極 (cathode) の反応と燃料電池の負極 (anode) の反応

水の電気分解の陰極 (cathode) の反応

液性が酸性のとき

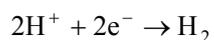
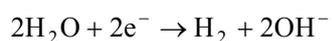


液性が中性または塩基性のとき



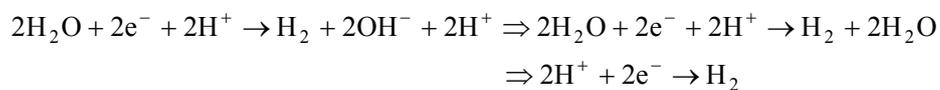
覚え方のコツ

この反応のいずれかを覚えれば、もう片方は、簡単に導ける。

 $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ から $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ への簡単な変換の仕方
↓両辺に 2OH^- を加える。↓ H^+ を OH^- で中和する。
 $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ から $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$ への簡単な変換の仕方

 $2\text{H}_2\text{O} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2 + 2\text{OH}^-$ の両辺に 2H^+ を加え、

上の場合と同様の操作を行えばよい。



燃料電池の負極 (anode) の反応

水の電気分解の陰極の反応の逆反応だから、

液性が酸性のとき



液性が中性または塩基性のとき

