वैद्युत अपघटन (Electrolysis)

वैद्युत → विद्युत द्वारा | Electro → Electricity
अपघटन → टूटना | Lysis → Breakdown.

→ किसी यौगिक के ~~द्रवी~~ द्रवित अवस्था या जलीय विलयन में विद्युत द्वारा प्रवाहित कर उसे विघटित करने या अपघटित करने कि क्रिया को वैद्युत अपघटन कहते हैं

→ वैद्युत अपघटन कि क्रिया वैद्युत अपघटनी सेल में संपन्न होता है।

→ वैद्युत अपघटन कि क्रिया में धात कैथोड पर प्राप्त होता है जबकि अधात ऐनोड पर प्राप्त होता है अर्थात धनायन कैथोड ~~पर~~ पर एवं ऋणायन ऐनोड पर जमा होता है

Cathode (C M) → Metal

⇒ द्रवित सोडियम क्लोराइड (NaCl) का वैद्युत अपघटन

* द्रवित अवस्था को गलित अवस्था भी कहते है।
इस अवस्था में यौगिक आयन में विघटित हो जाता है.

$$NaCl_{(s)} \rightleftharpoons Na^{+} + Cl^{-}$$

$$Cl^{-} \longrightarrow \frac{1}{2} Cl_{2(g)} + e \quad (\text{ऐनोड})$$

$$Na^{+} + e \longrightarrow Na_{(s)} \quad (\text{कैथोड})$$

$$NaCl_{(s)} \longrightarrow Na_{(s)} + \frac{1}{2} Cl_2$$

→ सोडियम धातु कैथोड पर प्राप्त होता है.
→ क्लोरीन गैस ऐनोड पर प्राप्त होता है.

जलीय सोडियम क्लोराइड का वैद्युत अपघटन

→ जलीय विलयन में जल एवं सोडियम क्लोराइड दोनों का अपघटन होता है.

$$NaCl_{(s)} \rightleftharpoons Na^+ + Cl^-$$

$$H_2O_{(l)} \rightleftharpoons H^+ + OH^-$$

$$Cl^- \longrightarrow \frac{1}{2}Cl_2 + e \quad (\text{ऐनोड})$$

$$H^+ + e \longrightarrow \frac{1}{2}H_2 \quad (\text{कैथोड})$$

$$NaCl_{(s)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow NaOH + \frac{1}{2}Cl_2 + \frac{1}{2}H_2$$

* इसमें सोडियम आयन (Na^+) की तुलना में हाइड्रोजन का ऑक्सीकरण का गुण अधिक होता है इसलिए कैथोड पर हाइड्रोजन प्राप्त होता है.

विद्युत रासायनिक श्रेणी

ऑक्सीकरण

Li
K
Ba
Sr
Ca
Na
Mg
Al
Mn
Zn

* उपर वाले में इलेक्ट्रॉन त्याग करने कि प्रवृत्ति अधिक होती है और नीचे वालेतत्व में इलेक्ट्रॉन ग्रहण करने कि प्रवृत्ति अधिक होती है.

Zn
Cr
Fe
Cd
Co
Ni
Sn
Pb
H
Cu
Hg
Ag
Au
Pt