

# फैराडे का प्रथम व द्वितीय नियम विद्युत अपघटन पर आधारित Faraday's laws

---

Faraday's first and second law On electrolysis फैराडे का प्रथम व द्वितीय नियम विद्युत अपघटन पर आधारित

## (1) फैराडे का प्रथम नियम (Faraday's first law) :

जब किसी विद्युत अपघट्य के विलयन में विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो इलेक्ट्रोडो पर निक्षेपित (इकठ्ठा) होने वाले पदार्थ की मात्रा  $W$  आवेश की मात्रा  $Q$  के समानुपाती होती हैं।

अर्थात्

$$W \propto Q$$

आवेश की मात्रा = धारा  $\times$  समय

$$Q = I \times t$$

अतः

$$W \propto I \times t$$

$$W = ZIt$$

यहाँ  $Z$  एक स्थिरांक है जिसे विद्युत रासायनिक तुल्यांक कहते हैं इसे निम्न प्रकार से परिभाषित किया जाता है।

यदि  $I = 1$  ऐम्पियर तथा  $t = 1$  सेकण्ड है तो

$$W = Z$$

अतः जब किसी विद्युत अपघट्य के विलयन में 1 ऐम्पियर की धारा 1 सेकंड तक प्रवाहित की जाती है तो निक्षेपित (इकठ्ठे) पदार्थ की मात्रा को विद्युत रासायनिक तुल्यांक कहते हैं।

## (2) फैराडे का द्वितीय नियम(Faraday's second law) :

जब दो या दो से अधिक विद्युत अपघट्य के विलयन में समान मात्रा की विद्युत धारा प्रवाहित की जाती है तो इलेक्ट्रोड पर निक्षेपित होने वाले पदार्थ की मात्रा  $W$  उनके रासायनिक तुल्यांक ( $E$ ) के समानुपाती होती हैं।

अर्थात्

$$W \propto E$$

प्रथम विद्युत अपघट्य के लिए  $W_1 \propto E_1$

द्वितीय विद्युत अपघट्य के लिए  $W_2 \propto E_2$



evidyarthi