

## Faraday's Law's of Electrolysis:

**First Law:** The amount of material liberated at any electrode is directly proportional to the quantity of electricity passed through the electrolyte.

অর্থাৎ কোনো electrode-এর মধ্য নিহিত পদার্থের পরিমাণ উহার electrolyte-এর মধ্য দিয়ে অতিক্রান্ত current-এর সমানুপাতিক।  
mathematically,

$$m \propto I \dots\dots\dots (i)$$
$$m \propto t \dots\dots\dots (ii)$$

where,

m = Amount of deposited material, gm

I = Quantity of electricity = Current, Ampps

t = Time, Second

Z = Electro Chemical Equivalent (ECE) = Constant

From (i) and (ii) =>

$$m \propto It$$

$$m = ZIt$$

**Second Law:** When the same quantity of electricity is passed through different electrolytes in a certain given time, the quantities of different elements liberated at the electrodes are proportional to their chemical equivalents. অর্থাৎ কোনো নির্দিষ্ট সময়ে বিভিন্ন electrolyte-এর মধ্য দিয়ে সমপরিমাণ current অতিক্রম করলে, উহাতে অবস্থিত electrode-এর মধ্য নিহিত পদার্থের পরিমাণ তাদের chemical equivalent-এর সঙ্গে সমানুপাতিক।

• **Chemical Equivalent:** 1.008 অংশ hydrogen ( $H_2$ ), 8 অংশ oxygen ( $O_2$ ) এবং 35.5 অংশ chlorine ( $Cl_2$ )-এর সমতুল্যকে বলা হয় Chemical Equivalent বা Equivalent Weight.

$$\therefore \text{Chemical Equivalent} = \frac{\text{Atomic weight}}{\text{Valency}}$$

• **Electro Chemical Equivalent (ECE):** রাসায়নিক বিক্রিয়ার সময় কোনো electrolyte-এর মধ্য দিয়ে একক সময়ে একক পরিমাণ current flow করলে, ত্রী electrolyte-এ বিমুক্ত পদার্থকে Electro Chemical Equivalent (ECE) বলে। অর্থাৎ,  $I = 1$  amps and  $t = 1$  sec. হলে,

$$m = Z$$

-: Cell :-