

ภาคผนวก จ

กฎของฟาราเดย์

กฎการแยกสารด้วยไฟฟ้าของฟาราเดย์ กล่าวไว้ว่า "ปริมาณไฟฟ้าที่ผ่านเข้าไปในเซลล์ เป็นสัดส่วนโดยตรงกับปริมาณการเปลี่ยนแปลงสมมูลของสารที่เกิดขึ้นที่ขั้วไฟฟ้าของเซลล์นั้น" ซึ่งสามารถเขียนอยู่ในรูปสมการได้ดังนี้

$$Q = F \times \text{No. equivalents} \quad \dots\dots\dots (1)$$

Q = ปริมาณประจุไฟฟ้าที่ถูกพาเข้าสู่เซลล์ มีหน่วยเป็น C

F = เป็นค่าคงที่ของฟาราเดย์ มีค่าเท่ากับ 96,485 คูลอมป์ (C) หรือ 6.022×10^{23}

อิเล็กตรอน

เมื่อการไหลของกระแส (i) คงที่ที่ 1 แอมแปร์ (A) ในเวลา (t) 1 วินาที (s) จะได้ว่า

$$Q = i \times t \quad \dots\dots\dots (2)$$

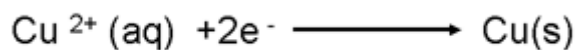
จาก (1) และ (2) จะได้ความสัมพันธ์ ดังนี้

$$F \times \text{No. equivalents} = i \times t$$

$$F \times n \left\{ \frac{m(g)}{MW} \right\} = Q$$

$$\text{Mole} = \frac{Q}{nF}$$

เมื่อ n คือ จำนวนโมลของอิเล็กตรอน เช่น



$n = 2$ โมลของอิเล็กตรอน