

مقدمة في الكيمياء الكهربائية Electrical Chemistry

The materials are classified according to their conductivity:

- 1) Electrically conductive / fully ionized materials such as KCl
(1) مواد موصلة للكهربائية/ تامة التأين مثل KCl
- 2) Low electrical conductivity / partial ionization materials such as CH₃COOH, H₃PO₄.
(2) مواد ضعيفة التوصيل الكهربائي/تأينها جزئي مثل CH₃COOH, H₃PO₄.

The conductivity depends upon :

- (i) the molar concentration (1) التركيز المولاري
- (ii) the charge numbers (2) عدد الايونات
- (iii) the mobilities of the ionic species present. (3) حركة الايونات

Some terms used in electrical Chemistry:

(R) المقاومة (Ω) Resistance (ohm)

(r) المقاومة النوعية resistivity

(G) التوصيل الكهربائي conductivity (Ω⁻¹) او (S)

(k) التوصيلية النوعية specific conductivity (Ω⁻¹.cm⁻¹) او (S.cm⁻¹)

(K) ثابت الخلية cell constant (cm⁻¹) قيمته (0.1)

(Λ_m) التوصيلية المولارية molar conductivity (Ω⁻¹.mol⁻¹.cm²) او (S.mol⁻¹.cm²)

(Λ_{eq}) التوصيلية المكافئة equivalent conductivity (Ω⁻¹.eq⁻¹.cm²)

$$\Lambda_m = \frac{10^3 k}{C}$$

C التركيز المولاري

ملاحظة: في حال تحويل G الى k والعكس نستخدم القانون التالي:

$$k = G \cdot K$$