المقاومة/ يرمز لها R وتتناسب طرديا مع طول السلك الموصل الذي يرمز له بـ (l(cm)) وعكسيا مع المساحة الطبية للسلك (A).

$$R \propto \frac{l}{A}$$

(l) تمثل طول السلك والمسافة بين القطبين

(A) المساحة الطبية للسلك وتمثل مساحة قطعة المعدن الاسود والابيض.

r/ المقاومة النوعية

$$R = r\frac{l}{A} \quad \text{Ohm.Cm or } \frac{\text{اوم}}{\text{سم}}$$ كايا

التوصيل الكهربائي/ ويرمز G وصاية Mho or Ohm^{-1} وبالنسبة الحديثة تعني ال Ohm = S سيمنس وهي معاكسة للمقاومة.

$$G = \frac{1}{R}$$

$$R = \frac{1}{r} \Rightarrow \boxed{R = G\left(\frac{l}{A}\right)}$$

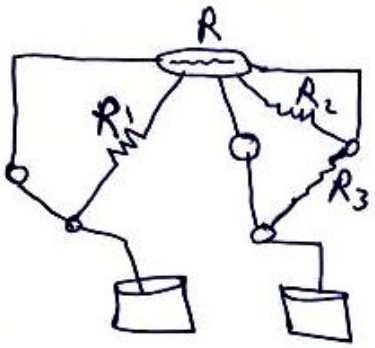
التوصيل المكافئ: (Λ) وتسمى (لمدا)

هي التوصيل الكهربائية لمحلول الكتروليتي حجمه اسم ومذاب فيه اصل حد الا للتفاعل

وصاية $S.cm^2$ او $Ohm^{-1}.cm^2.mol^{-1}$

$$\Lambda = \frac{1000R}{C}$$

ويتم استخدام خلايا التوصيل لقياس التوصيل الكهربائي التي هي عبارة عن قطبين من البلاتين مثبتة داخل غلاف زجاجي بحيث تكون المساحة بينهما ثابتة ومساحة كل منهما عادة تكون اسم وتغطى الوح البلاتين بالبلاتين الاسود لزيادة المساحة السطحية للقطب وتقليل الاستقطاب الذي قد يظهر عند قياس التوصيل ويربط قطبي البلاتين بسلك بلاتين موصل يؤدي الى سلك معدني يربط بمصدر التيار الكهربائي ويتم قياس التوصيل في المحلول من خلال قياس المقاومة.



① يتم قياس المقاومة، وذلك بموازنته مع الفرق للمقاومات R_1 و R_2 و R_3 المعلوم قيمتها.

② تعتمد الموازنة على إيجاد قيمة R المجهول من المعادلة التالية:

$$R = G\frac{\ell}{A}$$

$$R = \frac{1}{\Gamma}\cdot\frac{A}{\ell}$$

③ ولصعوبة قياس أو عمل خلية تحمل هذا النوع يكون الحل في الحصول على النسبة $\frac{\ell}{A}$ تسمى ثابت الخلية ويكون المعادلة:

$$K_{cell} = \frac{\ell}{A}$$

④ K_{cell} / هو ثابت الخلية الذي دائماً يتم استخدام المحلول KCl في ثابت الخلية لأنه تركيزه معروف.

⑤ يعاد صلاحية الخلية بالموصلية المولارية قياس R لـ

$$K_{cell} = RR$$

وحدة الخلية $\underline{\quad}$ Cm^{-1}

الموضوع : التاريخ / / ٢٠١

* التوصيلية المولارية المحددة λ ووحداتها نفس ووحدات Λ

تسمى محددة لأن التخفيف في المحلول = الى ما لانهاية

هناك قاعدة لها علاقة بالتوصيلية المولارية المحددة

تسمى

$$\Lambda = \lim_{c \to 0} \Lambda$$

قاعدة كوهلراوش - تنص

أن كل ايون في المحلول الالكتروليتي يساهم بتوصيلية في التوصيل الكلي للمحلول الالكتروليتي بغض النظر عن الايونات الأخرى المتواجدة معه في ذلك المحلول لهذا السبب سوف ندخل تخفيف ديسي

التوصيلية المولارية الايونية يرمز لها بـ λ تنقص ووحداتها $S\,cm^2$

$$\Lambda = \nu_+ \lambda_+ + \nu_- \lambda_-$$

Λ التوصيلية المولارية المحددة للإلكتروليت

ν_+ ν_- عدد مولات الايون الموجب والسالب

λ_+ λ_- التوصيلية المولارية المحددة (الايونية)

الايون الموجب والسالب في NaCl $\rightarrow Na^+ + Cl^-$

$BaCl_2 \rightarrow Ba^{+} + 2Cl^-$

http://www.facebook.com/alsuaih Mustafa ALsuaih

الموضوع :

التاريخ / / ٢٠١

هناك جدول يبين قيم لبعض الايونات في درجة 25°

الايون الموجب	λ_+° قيم	الايون السالب	λ_-°
H^+	349.8	OH^-	197.6
Li^+	38.69	Cl^-	76.3
Na^+	50.11	Br^-	78.4
K^+	73.50	I^-	76.8
Ag^+	61.92	NO_3^-	71.4
NH_4^+	73.4	CH_3COO^-	40.9
Mg^{+2}	166.2	$SO_4^{=}$	159.6
Ca^{+2}	119		
Cu^{+2}	108		
Zn^{+2}	106		
Ba^{+2}	27.28		

مثال / جد التوصيلية المولارية لمحلول BaCl2 مستنتجاً الجذر

$BaCl_2 \rightleftharpoons Ba^{+} + 2Cl^-$

$$\lambda^\circ = \nu_+ \lambda_+^\circ + \nu_- \lambda_-^\circ$$

$$\lambda^\circ = 1 \times 27.28 + 2 \times 76.3$$

$$\lambda^\circ = 72.28 + 152.6$$

$$= 224.88 \ S.cm^2$$