محلول 0,1 M من كلوريد البوتاسيوم
يمتلك توصيل نوعي مقداره 0,01289 $\Omega^{-1} cm^{-1}$
فما هو التوصيل والمقاومة للخلية التي تكون فيها مساحة
المقطع للأقطاب تساوي 2,037 cm^2 والمسافة
الفاصلة بين الأقطاب هي 0,531 cm

Sol/

$$K_{cell} = \frac{l}{A} = \frac{0,531}{2,037} = 0,26067\ cm^{-1}$$

$$K = K_{cell} \cdot L$$

$$0,01289 = 0,26067 \cdot L$$

$$L = 0,04944\ \Omega^{-1}$$

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

$$R = \frac{1}{0,04944} = 20,226\ ohm$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ex/

The conductance of solution is 0,689 Ω^{-1}. Calculate the specific conductance if the cell constant is 0,255 cm^{-1}

Sol/

$$K = K_{cell} \cdot L$$

$$K = 0,255\ cm^{-1} \times 0,689\ \Omega^{-1}$$

$$K = 0,175\ \Omega^{-1} cm^{-1}$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

example

0,5 normal solution of a salt placed between two platinum electrods, 20 cm apart and of area of cross-section 4 cm^2 has a resistance of 25 ohms. Calculate the equivalent conductane of solution ?

Sol

$l = 20\ cm \quad A = 4\ cm^2 \quad R = 25\ ohm$

$K = \frac{1}{R} \times \frac{1}{A}$ specific conductan

$\frac{1}{25} \times \frac{20}{4} = 0,2\ ohm^{-1}\ cm^{-1}$

if calculate the equivalent conductan

$$\Lambda_{eq} = \frac{K\ 1000}{C}$$

$$= \frac{0,2 \times 1000}{0,5} = 400\ ohm^{-1}\ cm^2\ eq^{-1}$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

في الانتاج الكهربائي للصوديوم في التحليل الكهربائي فان الكلية تحتاج عند 7 فولط وتيار قدرته $35 \times 10^3 A$ فاكتلة الصوديوم الذي يمكن انتاجه خلال ساعة ؟

Sol

Q/ How many minutes required for the deposition of (7g) of chrome by passing a constant current of 3A in $CrCl_3$ solution where Aw = 52

Sol

$$Cr^{+3}_{(aq)} + 3e \longrightarrow Cr_{(s)}$$

تم استعمال قطبين من البلاتين في عملية التحلل الكهربائي لمحلول نترات النيكل $Ni(NO_3)_2$ وكان التيار المستعمل (5A) واستمر المرور لمدة 30 دقيقة. ما وزن النيكل الذي ينتج عند القطب السالب

$(Ni = 58.69)$

Sol/

$$m = \frac{Eq \times t \times I}{Z\ f}$$

$$= \frac{29.345 * 5 * 30 * 60}{2 * 96500}$$

$$= 13.7\ mg$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner