|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **سلسلة انشطة درس تحديد كميات المادة في محلول بواسطة قياس فيزيائي : قياس المواصلة** | | | | | | |
| **حركة حملة الشحن** | | | | | | |
| **نربط طـرفي قطـعة ورق ترشيح مبلل بمحلـول كلورور البوتاسيوم, بمـولد لتـوتر مستمر. نضع قليلا من خلـيط لبلورات كبريتـات النحاس II ( لون ازرق ) و ثنائي كـرومات البوتـاسيوم  ( لون بنفسجي ).**  **فسر ما تلاحظ بعد مدة من انجاز التجربة** | | | | | | |
| **قياس مواصلة محلول** | | | | | | |
| **نربط صفيحتين فلزيتين ، لهما نفس الأبعاد ، بمربطي مولد للتيار المتناوب (GBF)**  **ثم نغمرهما في محلول كلورور الصوديوم (Na++Cl-) ( الشكل المقابل).**  **نغير التوتر الفعال U المطبق بين الصفيحتين و نقيس في كل حالة شدة التيار الفعال I.**  **1- نحصل على النتائج التالية : أتمم ملأ الجدول:**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | **التوتر الفعال U (V)** | |  |  |  | **الشدة الفعالة I (A)** | |  |  |  | **U/I (Ω)** |   **2- أعط قانون أوم باستعمال المقاومة R ثم تأكد من تحققه مع تحديد قيمة R**  **بالنسبة لجزء المحلول المحصور بين الصفيحتين.**  **3- أعط تعبير قانون أوم باستعمال المواصلة G التي وحدتها السيمنس (S) بحيث G=1/R .**  **http://physique.chimie.pagesperso-orange.fr/Images/Conductimetrie_serum.gifثم أحسبG لجزء المحلول السابق .** | | | | | | |
| **العوامل المؤثرة على المواصلة** | | | | | | |
| **نربط صفيحتين فلزيتين ، لهما نفس الأبعاد تفصل بينهما مسافة L و مساحتهما S ، بمربطي مولد للتيار المتناوب (GBF) ثم :** | | | | | | |
| **✹ الحالة الاولى : نغمرهما في محلول كلورور الصوديوم (Na++Cl-) ، التوتر U تابث**  **نحتفظ بالمسافة L بين الصفيحتين ثابتة و نزيد من قيمة المساحة S و ذلك بغمر الصفيحتين في المحلول أكثر فأكثر أملأ الجدول.** | | | | | | |
| **استنتج تأثير المساحة S على المواصلة G** | | **كبيرة** | | **متوسطة** | **ضعيفة** | **المســـــــاحةS(cm2)** |
|  | |  |  | **التوتر الفعال U (V)** |
|  | |  |  | **الشدة الفعالـــة I (A)** |
|  | |  |  | **المواصلـــــــة G(S)** |
|  | | | | | | |
| **✹ الحالة الثانية : نغمرهما في محلول كلورور الصوديوم (Na++Cl-) ، التوتر U تابث**  **نحتفظ بالمساحة S ثابتة و نزيد من قيمة المسافة L بين الصفيحتين. أملأ الجدول** | | | | | | |
| **استنتج تأثير المسافة L على المواصلة G** | | **كبيرة** | | **متوسطة** | **ضعيفة** | **المســــــافة L (cm)** |
|  | |  |  | **التوتر الفعال U (V)** |
|  | |  |  | **الشدة الفعالـــة I (A)** |
|  | |  |  | **المواصلــــــــة G(S)** |
|  | | | | | | |
| **✹ الحالة الثالثة : نغمرهما في محلول كلورور الصوديوم (Na++Cl-) ، التوتر U تابث**  **نحتفظ بالمسافة L بين الصفيحتين ثابتة و بالمساحة S و نغير تركيز محلول كلورور الصوديوم (Na++Cl-) أكثر فأكثر أملأ الجدول** | | | | | | |
| **استنتج تأثير تركيز المحلول على المواصلة G. كيف تفسر هذه النتيجة ؟** | | **كبير** | | **متوسط** | **ضعيف** | **التركيز C(mol/L)** |
|  | |  |  | **التوتر الفعال U (V)** |
|  | |  |  | **الشدة الفعالـــة I (A)** |
|  | |  |  | **المواصلــــــــة G(S)** |
|  | | | | | | |
| **✹ الحالة الرابعة : نغمرها في كل مرة في محلول من المحاليل الواردة في الجدول اسفلة مختلفة لها نفس التركيز C=10-3moℓ/ℓ ، التوتر U تابث**  **نحتفظ بالمسافة L بين الصفيحتين ثابتة و بالمساحة S** | | | | | | |
| **ما ذا تستنتج ؟** | **محلول كلورور البوتاسيوم** | | **محلول هيدروكسيد الصوديوم** | | **محلول كلورور الصوديوم** |  |
| **(K+ + Cℓ -)** | | **(Na++ OH -)** | | **(Na++Cℓ -)** | **المحلـــــــــــــــــول** |
| **10-3** | | **10-3** | | **10-3** | **التركيز C(mol/L)** |
|  | |  | |  | **المواصلة G(mS)** |
| **منحنى التدريج G=f(C)** | | | | | | |
| **نعتبر اربع محاليل مائية لمحلول لكلورور الصوديوم (Na++Cℓ -) حجم كل منها V=50 mℓ وتراكيز مولية C مختلفة بنفس الخلية نقيس مواصلة ل محلول من المحاليل السابقة دون النتائج بالجدول اسفله**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ci(10-2moℓ/ℓ)** | **0,25** | **0,50** | **0,75** | **1,00** | | **التوتر الفعال U (V)** |  |  |  |  | | **الشدة الفعالـــة I (A)** |  |  |  |  | | **G(S)** |  |  |  |  |   **3- مثل المنحنى G=f(C) .**  **4- فسر كيف يمكن استعمال هذا المنحنى لتحديد تركيز مجهول لكلورور الصوديوم ؟**  **5- باستعمال نفس التركيب السابق نقيس مواصلة محلول لكلورور الصوديوم ذو تركيز مجهول، فنحصل على G=4 mS .أوجد قيمة التركيز Cلهذا المحلول.** | | | | | | |