

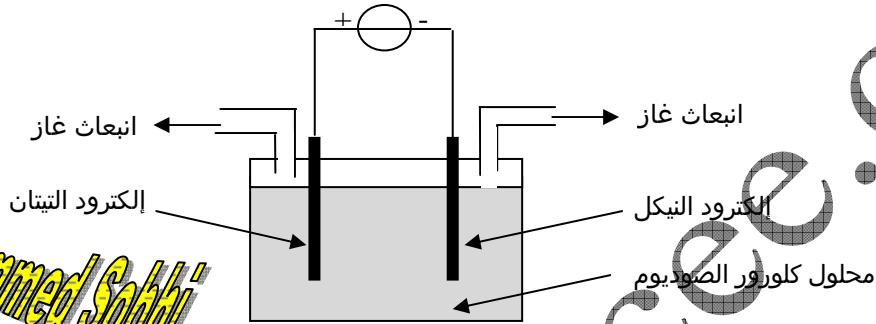
www.pc-lycee.com

الموضوع 05

تحضير ثنائي الهيدروجين بالتحليل الكهربائي :

معطيات : المزدوجات مختزل/مؤكسد : $Cl_2(g)/Cl^-(aq)$ ، $H^+(aq)/H_2(g)$ ثابتة أفوكادرو : $N_A=6,02.10^{23}mol^{-1}$ الشحنة الابتدائية : $e=1,6.10^{-19}C$ الحجم المولي في ظروف التجربة : $V_m=30 L.mol^{-1}$

يجب أن يكون غاز ثنائي الهيدروجين اللازم لتحضير الماء الأوكسجيني خالصا. ونحصل عليه بالتحليل الكهربائي لمحلول كلورور الصوديوم $(Na^+_{(aq)}, Cl^-_{(aq)})$ المركز. التركيب التجريبي يكون على الشكل التالي :



1. تعرف على كل من الأنود و الكاثود على الشكل وبين منحنى انتقال مختلف حاملي الشحنة .
2. نحصل على انبعاث غاز ثنائي الكلور على الأنود وثنائي الهيدروجين على الكاثود. أكتب نصف معادلات التفاعلات التي تتم على كل إلكترود.
3. بين أنه بالنسبة لشدة تيار I ومدة اشتغال Δt معينين ، تعبير حجم غاز ثنائي الهيدروجين المكون عند الكاثود هو : $V_{H_2} = \frac{1}{2} \frac{I \cdot \Delta t \cdot V_m}{N_A \cdot e}$
4. قيمة شدة التيار هي : $I=5,00.10^4 A$ ، أحسب حجم ثنائي الهيدروجين المتكون خلال ساعة من الاشتغال.