المجمع الرصاصى (DC1-11)

الغرض من التجربة

تعيين شدة التيار الكهربى الناتج من مجمع رصاصى

الأجهـــزة

مصدر تيار مستمر – أسلاك توصيل – حمض الكبرتيك – قطبين من الرصاص – 2 أميتر – دورق زجاجى (بيكر)

نظرية التجربـــة

إذا ما غمر قطبان من الرصاص فى حمض الكبريتيك فإنهما سيغطيان بطبقة من سلفات الرصاص ($PbSO_4$). فإذا قمنا بتطبيق جهد تيار مستمر ستذهب أيونات (SO_4^{-2}) إلى داخل المحلول عند الكاثود ويختزل سطح الإلكترود إلى رصاص مرة أخرى.

الشكل (1): خلية مجمع رصاصى

يتحد الأوكسيجين عند الأنود . ويتحول ($PbSO_4$) إلى طبقة سوداء، (PbO_2). التغير الكيميائي الذى حدث عند الإلكترودات هى عملية عكسية. فإذا تم فصل الخلية عن مصدر التيار وتم توصيل (حمل) بها، فإن العملية الكيميائية تمضى فى الاتجاة العكسى و ينتج التيار.

العملية الموحدة :

$$PbO_2 + Pb + 2H_2SO_4 \text{ <---شحن}$$
$$2Pb+SO_4 + 2\ 2H_2O \text{ تفريغ--->}$$

خطوات العمـــل

1. ضع حوالى (*400 ml*) من الماء فى كأس زجاجى وأضف إليها ببطء (*80 ml*) من حامض الكبريتيك المركز.
2. اغمر القطبين الرصاصيين فى المحلول، و اسمح لتيار (*0.5 A*) بالمرور عبر المحلول
3. بعد (30) دقيقة، اعكس وضع المفتاح وسجل التيار.
4. أعد الخطوات السابقة عدة مرات عند فترات زمنية مختلفة وسجل التيار فى كل مرة
5. احسب القيمة المتوسطة للتيار.

النتائـــج

Time (s)					
I (A)					

Edusoft
Innovate to educate