ثانوية الرائد عمر ادريس القسم : 3ع ت 1

المدة : 1سا

الفرض رقم -1- للفصل الاول في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين :

الماء الاكسجيني التجاري هو محلول مائي لبيروكسيد الهيدروجين يستعمل كمادة مطهرة ، يمكنه في بعض الحالات ان تتفاعل جزيئاته فيما بينها ويسمى التفكك الذاتي ، يظهر الماء الاكسجيني في ثنائيتين $H_2O_{2(aq)}/H_2O_{(l)}$ و $O_{2(g)}/H_2O_{2(aq)}$

-1- اكتب معادلة التفكك الذاتي للماء الاكسجيني

-2- انشئ جدول التقدم لهذا التفاعل

-3- التفكك الذاتي للماء هو تفاعل بطيئ والذي يمكن تسريعه باستعمال الوسيط

3- 1- ماهو تعريف الوسيط

3-2- ماهي طبيعة الوسيط اذا استعملنا سلك من البلاتين

-4- نضع حجما 1L من محلول الماء الاكسجيني في دورق زجاجي عاتم بتوفير الوسيط نحصل في النهاية على 10L من غاز ثنائي الاكسجين

4-1- احسب كمية مادة ثنائي الاكسجين المتحصل عليها اثر هذا التفاعل. يعطى الحجم المولي للغازات $V_M=24L/mol$

4-2-اثبت ان تركيزمحلول بيروكسيد الهيدروجين يساوي 0.82mol/L

-5- نريد معرفة القيمة الحقيقية لهذا التركيز .ننجز تفاعل معايرة فناخذ حجما قدره $V_0=10.0mL$ من محلول بيروكسيد الهيدروجين ونعايره بمحلول برمنغنات البوتاسيوم ، ذي التركيز المولي $C_1=0.2mol/L$ في وسط حمضي نجد ان حجم التكافؤ $V_e=14.6mL$

معادلة تفاعل المعايرة هي : $5H_2O_{2(aq)}+2MnO_4^-{}_{(aq)}+6H_3O^+_{(aq)}=5O_{2(g)}+2Mn^{2+}_{(aq)}+14H_2O_{(l)}$

5-1- ذكر بمبدأ المعايرة وارسم التجهيز المستعمل موضحا مكان وضع كل محلول

5-2- اكتب الثنائيتين الداخلتين في التفاعل

5-3- كيف يمكن معرفة بلوغ نقطة التكافؤ

5-4- اوجد عبارة التركيز التجريبي لبيروكسيد الهيدروجين $[H_2O_2]$ بدلالة C_1 ، V_0 و V_e ثم احسب هذه القيمة التجريبية للتركيز

5-5- قارن هذه القيمة التجربية بالقيمة النظرية للتركيز المحسوبة سابقا ؟ ضع تفسيرا محتملا لذلك

الأستاذ : غماري بالتوفيق