متقن الشيخ البشير الابراهيمي بالشارف المستوى : ثالثة ثانوي

المدّة : ساعتان السنة الدراسية :*2013/2014* الشعبة : ع ت

اختبار في مادة العلوم الفيزيائية الفصل الاول

التمرين الاول :

ندرس تفاعل اكسدة – ارجاع بين شوارد البيروكسودكبريتات و شوارد اليود في محلول مائي .لأجل ذلك نمزج في بيشر عند اللحظة *t=0s* حجما قدره*V1=40ml* من محلول مائي لبيروكسودكبريتات البوتاسيوم *(2K++S2O82-)* تركيزه المولي*C1=0.1mol /l* مع حجما قدره *V2=60ml*  من محلول مائي ليود البوتاسيوم  *(K++I-)*  تركيزه المولي *=0.15mol/l C2*

يسمح جهاز قياس الناقلية موصول بالحاسوب ، بتتبع تطور ناقلية المزيج خلال الزمن و من الحصول على المنحنى الموضح في الشكل 1.



1. اكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث علما ان

الثنائيتين مؤكسد مرجع الداخلتين في هذا

التفاعل هما  *(S2O82-/SO42-)و (I2/I-)*

1. انشئ جدول التقدم للتفاعل .ثم استنتج التركيب

المولي للمزيج في نهاية التفاعل .

1. عبارة الناقلية *G*لهذا المزيج هي كما يلي :

*G=k(λ1[S2O82-]+ λ2 [I-]+λ3 [SO42-]+λ4 [K+])*

1. بين ان العلاقة بين الناقلية *G* و التقدم  *x* للتفاعل هي من الشكل:  *G=1/V(a+b x)* حيث *V* الحجم الكلي للمزيج .
2. من اجل متابعة الدراسة ، تعطى قيم الثوابت a وb في شروط التجربة كما يلي :  *a=1.9mS.L , b=42mS.L/mol*
3. اعط عبارة السرعة الحجمية للتفاعل بدلالة التقدم *x ،* ثم استنتج عبارتها بدلالة *.G*
4. اوجد قيمة السرعة الحجمية لتفاعل في اللحظة*t=0s .*
6. اكتب عبارتا كلا من الناقلية الابتدائية *G0* والناقلية النهائية *Gf* للمزيج التفاعلي .
7. اكتب عبارة الناقلية *G1/2* عند زمن نصف التفاعل t1/2  بدلالة *G0 و Gf .*
8. احسب *G1/2*  ، ثم استنتج بيانيا زمن نصف التفاعل *t1/2 ,*

التمرين الثاني :

احد تفاعلات الانشطار الممكنة لنواة اليورانيوم  عند قذفه بنيترون في مفاعل نووي يعمل بالماء المضغوط ، نعبر عنه بالمعادلة

التالية : 

1. عين العدد الشحني *y* للإيترييوم *Y* و العدد *x* عدد النيترونات السريعة الناتجة عن الانشطار.
2. ماذا تتوقع حدوثه لو لا يتم مراقبة التحول بفصل او توقيف النيترونات المحررة ؟
4. احسب نقص الكتلة *|Δm|* المرافق لهذا التحول ، ثم احسب الطاقة المحررة

*Elib* من هذا الانشطار

1. استنتج الطاقة الكلية  *ET*المتحررة من اجل انشطار *1Kg* من 
2. ماهي كتلة البترول التي تكافئ طاقتها، الطاقة المتحررة من انشطار *1Kg* من .
3. كارثة المفاعل تشرنوبيل في *26-04-1986* (مفاعل نووي بجمهورية أوكرانيا في الاتحاد السوفييتي سابقا ) ادت الى تلوث الارض و المياه لزيادة تركيز العناصر المشعة ببعض النباتات

من بين نواتج الحادثة العنصرين المشعين : و  .

1. ما الفرق بين النواتين السابقتين ؟ ماذ ا نقول عنهما ؟
2. إن  مشع بالنمط  و بنتج الباريوم  .

اكتب معادلة التفاعل و عين كل من *A* و *Z*

1. زمن نصف العمرلـــ  هو*t1/2=2ans* و زمن نصف العمر لــ  هو*t1/2=30ans*
2. عرف زمن نصف العمر ، هل يوجد **** الآن الذي نتج عن كارثة تشرنوبيل ؟
3. ماهي نسبة  المتبقية على سطح الارض في نطاق الحادثة .
4. السيزيوم  المنبعث لحظة الكارثة كان له نشاط اشعاعي  .
5. ماذا يقصد بالنشاط الاشعاعي ؟
6. ماهو عـدد أنـويــة  المتشكلة اثر الحادث ؟ مـا هي كتلة  المتشكلة ؟

المعطيات : 

نتمنى لكم التوفيق و النجاح