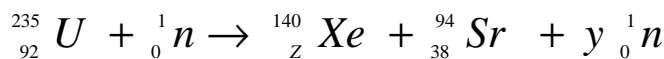


الفيزياء:

يستعمل الأورانيوم الطبيعي في مفاعل محطة كهر بائية نووية .

1- الأورانيوم الطبيعي خليط مكون من الأورانيوم الشطور $^{235}_{92}U$ بنسبة 3% و من الأورانيوم الخصب $^{238}_{92}U$ بنسبة 97% . أعط تركيب نواة كل من الأورانيوم الشطور و الخصب . ماذا تستنتج ؟

2- تؤدي إحدى تفاعلات انشطار الأورانيوم $^{235}_{92}U$ إلى الحصول على نوييدة السترانسيوم و الكز ينون وفق المعادلة:



1.2- حدد قيمتي z و y .

2.2- عبر عن الطاقة المحررة عند انشطار نوييدة الأورانيوم $^{235}_{92}U$ بدلالة المعطيات. واحسب قيمتها بالجول و Mev

3.2- أحسب بالكيلوغرام الاستهلاك اليومي من $^{235}_{92}U$ للمفاعل النووي علما أن قدرته الكهربية الممنوحة هي

$P = 10^3 Mw$ و أن 35% من الطاقة النووية تتحول إلى طاقة كهر بائية.

نعطي : $m(^{140}Xe) = 139,9252 u$ ، $m({}^1_0n) = 1,0087 u$ ، $m(^{235}_{92}U) = 234,9934 u$

$N_A = 6,02.10^{23}$ ، $1ev = 1,6.10^{-19}J$ ، $1u = 931,5Mev/c^2$ ، $m(^{94}Sr) = 93,9154 u$

dis-maghrib

الكيمياء:

نعتبر التفاعل التالي: $CaCO_3 + 2H_3O^+ \rightarrow Ca^{2+} + CO_2 + 3H_2O$

لدراسة تتبّع هذا التفاعل نضع كتلة $m=2g$ من كربونات الكالسيوم في محلول مائي لحمض الكلوريدريك حجمه $V=100ml$ وتركيزه $C=0,1mol/l$ و ننتبّع تطور حجم الغاز CO_2 الناتج . النتائج المحصل عليها مدونة في الجدول التالي:

| t(s) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | ∞ |
|---------------|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| $V_{CO_2} ml$ | 0 | 29 | 49 | 63 | 72 | 84 | 97 | 106 | 113 | 118 | ? |

1- اعتمادا على جدول التطور حدد قيمة التقدم الأقصى واستنتج المتفاعل المحد.

2- عبر عن التقدم x عند اللحظة t بدلالة R و P_{atm} و V_{CO_2} باعتبار CO_2 غازا كاملا.

3- أحسب حجم CO_2 لحظة انتهاء التفاعل ($t \rightarrow \infty$) .

4- يمكن تتبّع تطور هذا التفاعل بواسطة المواصلة. لماذا؟

5- حدد σ_0 موصلية المحلول قبل انطلاق التفاعل.

نعطي: $M(Ca) = 40g/mol$ ، $M(O) = 16g/mol$ ، $M(C) = 12g/mol$

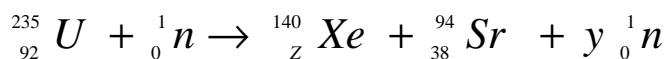
$\lambda_{H_3O^+} = 35mS.m^2.mol^{-1}$ ، $\lambda_{Cl^-} = 7,5mS.m^2.mol^{-1}$ ، $t=25^\circ c$ ، $R = 8,31(S.I)$ ، $P_{CO_2} = P_{atm} = 1bar$

الفيزياء:

يستعمل الأورانيوم الطبيعي في مفاعل محطة كهر بائية نووية .

1- الأورانيوم الطبيعي خليط مكون من الأورانيوم الشطور $^{235}_{92}U$ بنسبة 3% و من الأورانيوم الخصب $^{238}_{92}U$ بنسبة 97% . أعط تركيب نواة كل من الأورانيوم الشطور و الخصب . ماذا تستنتج ؟

2- تؤدي إحدى تفاعلات انشطار الأورانيوم $^{235}_{92}U$ إلى الحصول على نوييدة السترانسيوم و الكز ينون وفق المعادلة:



1.2- حدد قيمتي z و y .

2.2- عبر عن الطاقة المحررة عند انشطار نوييدة الأورانيوم $^{235}_{92}U$ بدلالة المعطيات. واحسب قيمتها بالجول و Mev

3.2- أحسب بالكيلوغرام الاستهلاك اليومي من $^{235}_{92}U$ للمفاعل النووي علما أن قدرته الكهربية الممنوحة هي

$P = 10^3 Mw$ و أن 35% من الطاقة النووية تتحول إلى طاقة كهر بائية.

نعطي : $m(^{140}Xe) = 139,9252 u$ ، $m({}^1_0n) = 1,0087 u$ ، $m(^{235}_{92}U) = 234,9934 u$

$N_A = 6,02.10^{23}$ ، $1ev = 1,6.10^{-19}J$ ، $1u = 931,5Mev/c^2$ ، $m(^{94}Sr) = 93,9154 u$

dis-maghrib

الكيمياء:

نعتبر التفاعل التالي: $CaCO_3 + 2H_3O^+ \rightarrow Ca^{2+} + CO_2 + 3H_2O$

لدراسة تتبّع هذا التفاعل نضع كتلة $m=2g$ من كربونات الكالسيوم في محلول مائي لحمض الكلوريدريك حجمه $V=100ml$ وتركيزه $C=0,1mol/l$ و ننتبّع تطور حجم الغاز CO_2 الناتج . النتائج المحصل عليها مدونة في الجدول التالي:

| t(s) | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 120 | 180 | 240 | 300 | 360 | ∞ |
|---------------|---|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----------|
| $V_{CO_2} ml$ | 0 | 29 | 49 | 63 | 72 | 84 | 97 | 106 | 113 | 118 | ? |

3- اعتمادا على جدول التطور حدد قيمة التقدم الأقصى واستنتج المتفاعل المحد.

4- عبر عن التقدم x عند اللحظة t بدلالة R و P_{atm} و V_{CO_2} باعتبار CO_2 غازا كاملا.

5- أحسب حجم CO_2 لحظة انتهاء التفاعل ($t \rightarrow \infty$) .

6- يمكن تتبّع تطور هذا التفاعل بواسطة المواصلة. لماذا؟

7- حدد σ_0 موصلية المحلول قبل انطلاق التفاعل.

نعطي: $M(Ca) = 40g/mol$ ، $M(O) = 16g/mol$ ، $M(C) = 12g/mol$

$\lambda_{H_3O^+} = 35mS.m^2.mol^{-1}$ ، $\lambda_{Cl^-} = 7,5mS.m^2.mol^{-1}$ ، $t=25^\circ c$ ، $R = 8,31(S.I)$ ، $P_{CO_2} = P_{atm} = 1bar$