هذا الملف تم تحميله من موقع : Talamid.ma

التنقيط	الموضوع

تمرين1:

نعطي : الكتلة الحجمية لحمض الإيثانويك $\rho(CH_3COOH) = 1{,}05\ g/mL$ **و الكتلة المولية لحمض الإيثانويك** $M(CH_3COOH) = 60\ g/mol$.

نحضر محلولا لحمض الإيثانويك حجمه $V_0 = 1\ L$ **بإذابة** $2\ mL$ **من حمض الإيثانويك الخالص في الماء المقطر.**

نأخذ من المحلول المحضر حجما $V = 100\ mL$ **و نقيس قيمة ال** pH **فنجد** $pH = 3{,}10$.

1- أحسب C_0 تركيز المحلول المحضر.

2- اعط معادلة التفاعل الحاصل بين حمض الإيثانويك و الماء.

3- اعط الجدول الوصفي للتفاعل.

4- أحسب نسبة الحمض المتفاعلة فعليا مع الماء.

5- عبر عن تراكيز الأنواع المتواجدة في المحلول عند التوازن بدلالة C_0 و τ : نسبة التقدم النهائي.

6- اعط تعبير ثابتة التوازن الموافقة لمعادلة التفاعل الحاصل.

7- بين أن : $K = \dfrac{C_0\tau^2}{1-\tau}$ ، ثم أحسب قيمتها.

8- نضيف للمحلول السابق ذي الحجم $V = 100\ mL$ حجما $V' = 0{,}1\ mL$ من حمض الإيثانويك الخالص، حيث يمكن إهمال V' أمام V.

1-8- أحسب نسبة التقدم النهائي τ' للمحلول الجديد.

2-8- أحسب قيمة pH المحلول الجديد.

تمرين2:

نعطي : $N_A = 6{,}02.10^{23}\ mol^{-1}$ **و** $M(^{208}_{81}T\ell) = 208\ g/mol$.

نواة التاليوم 208 $(^{208}_{81}T\ell)$ **إشعاعية النشاط** β^- **تتحول بعد تفتتها لنواة الرصاص** $^{A}_{Z}Pb$.

1- اعط معادلة تفتت نواة التاليوم208.

2- نعتبر عينة من التاليوم208، تبعث عند لحظة t_1 $3{,}08.10^{17}$ دقيقة β^- في الثانية، بينما تبعث نفس العينة عند لحظة $t_2 = t_1 + 10\,\text{min}$ $3{,}17.10^{16}$ دقيقة في الثانية.

1-2- عبر عن ثابتة النشاط الإشعاعي لنواة التاليوم208 بدلالة $a(t_1)$ و $a(t_2)$ ثم أحسب قيمتها.

2-2- أحسب قيمة عمر النصف لنواة التاليوم208.

3- علما أن كتلة عينة التاليوم208 عند $t = 0$ هي : $m_0 = 37{,}1\ mg$. أحسب نشاط العينة a_0 .

4- نعتبر اللحظة t_3 حيث أن كتلة الرصاص المتكون داخل العينة هي $20\ mg$.

1-4- أحسب $p(t_3)$ نسبة التاليوم208 المتبقية داخل العينة عند اللحظة t_3 .

2-4- حدد t_3 .

تمرين3:

داخل مفاعل نووي، يمكن أن يؤدي انشطار نواة الأورانيوم235 $(^{235}_{92}U)$ **بعد قذفها بنوترون إلى تكون النواتين** $^{94}_{Z}Sr$ **و** $^{139}_{54}Xe$ **و عدد** x **من النوترونات.**

1- اشرح لماذا يتم قذف النوى بنوترونات لإنشطارها.

2- النوترونات المحررة عن الإنشطار يمكن أن تؤدي لسلسلة من الإنشطارات. بين الخطر الذي يمكن أن ينجم عن هاته الإنشطارات، و كيف يتم تفادي هذا الخطر داخل مفاعل نووي.

3- اعط معادلة الإنشطار محددا Z و x و مبينا القانون المستعمل.

4- أحسب ب Mev قيمة الطاقة المحررة عن إنشطار نواة الأورانيوم235.

5-

1-5- أحسب ب J الطاقة المحررة عن إنشطار $1\ g$ من الأورانيوم235. باعتبار جميع النوى تنشطر وفق نفس المعادلة السابقة.

2-5- ما كتلة البترول اللازمة للحصول على نفس الطاقة المحررة عن إنشطار $1\ g$ من الأورانيوم235. علما أن الطاقة المحررة عن إحتراق $1\,tonne$ من البترول هي $4{,}2.10^{10}\ J$.

6- قدرة المفاعل النووي هي $900\ MW$ ، حيث أنه يستهلك كل سنة طن واحد من الأورانيوم235. أحسب مردود هذا المفاعل النووي.

نعطي : $m(^{1}_{0}n) = 1{,}0087\ u$ $m(^{94}Sr) = 93{,}8946\ u$ $m(^{139}Xe) = 138{,}8882\ u$ $m(^{235}U) = 235{,}0134\ u$

$1tonne = 10^6\ g$ $1Mev = 1{,}6.10^{-13}\ J$ $N_A = 6{,}02.10^{23}\ mol^{-1}$ $M(^{235}_{92}U) = 235\ g.mol^{-1}$

للمزيد من الملفات قم بزيارة الموقع : Talamid.ma