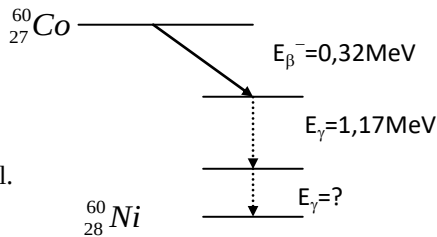
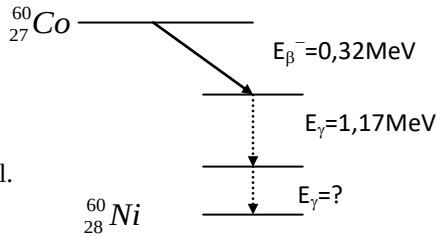


Radioaktive Zerfälle

- Po-212 ist ein α -Strahler.
 - Stellen Sie die Zerfallsgleichung auf und bestimmen Sie das Folgeelement.
 - Berechnen Sie aus dem Massendefekt die freiwerdende Energie bei diesem Zerfallsprozess.
 - Begründen Sie, weshalb die berechnete Energie größer als die Bewegungsenergie des α -Teilchens ist.
- Bei einem Alphazerfall wird entstehendes Rn-212 nachgewiesen.
 - Stellen Sie die Zerfallsgleichung auf.
 - Beschreiben Sie eine experimentelle Methode zur Bestimmung der Bewegungsenergie des Strahlungsteilchens.
 - Welche Geschwindigkeit hat dieses α -Teilchen, wenn es einen Geschwindigkeitsfilter mit $B=0,25\text{T}$ und $E=2,3 \cdot 10^6\text{V/m}$ geradlinig durchläuft.
 - Geben Sie die Energie des Strahlungsteilchens von Aufgabe c) in J und eV an.
- Stellen sie die Zerfallsgleichungen für folgende β^- -Zerfälle auf.
 - Mutterkern: Mg-30
 - Tochterkern: O-16
- Stellen Sie die vollständige Zerfallsgleichung für ${}^{26}_{11}\text{Na}$ beim β^- -Zerfall auf.
Einige Elektronen dieses Präparates bewegen sich im Magnetfeld mit $B=65\text{mT}$ senkrecht zu den Feldlinien mit einem Kreisbahnradius von $r=2,4\text{cm}$
 - Berechnen Sie daraus die Geschwindigkeit und Energie dieser Teilchen.
 - Gemessen wurden auch Teilchen mit der Energie $0,85\text{MeV}$.
Welche Geschwindigkeit hätten diese Teilchen? Interpretieren Sie das Ergebnis.
- Die Abbildung zeigt das Zerfallsschema eines radioaktiven Zerfalls mit Aussendung von γ -Strahlung.
 
 - Berechnen Sie aus dem Massendefekt die insgesamt freiwerdende Energie beim Zerfall von Co-60.
 - Bestimmen Sie die Energie des zweiten γ -Quants beim Co-60 Zerfall.
 - Welche Frequenzen besitzen die charakteristischen γ -Strahlungen bei diesem Zerfall?

Radioaktive Zerfälle

- Po-212 ist ein α -Strahler.
 - Stellen Sie die Zerfallsgleichung auf und bestimmen Sie das Folgeelement.
 - Berechnen Sie aus dem Massendefekt die freiwerdende Energie bei diesem Zerfallsprozess.
 - Begründen Sie, weshalb die berechnete Energie größer als die Bewegungsenergie des α -Teilchens ist.
- Bei einem Alphazerfall wird entstehendes Rn-212 nachgewiesen.
 - Stellen Sie die Zerfallsgleichung auf.
 - Beschreiben Sie eine experimentelle Methode zur Bestimmung der Bewegungsenergie des Strahlungsteilchens.
 - Welche Geschwindigkeit hat dieses α -Teilchen, wenn es einen Geschwindigkeitsfilter mit $B=0,25\text{T}$ und $E=2,3 \cdot 10^6\text{V/m}$ geradlinig durchläuft.
 - Geben Sie die Energie des Strahlungsteilchens von Aufgabe c) in J und eV an.
- Stellen sie die Zerfallsgleichungen für folgende β^- -Zerfälle auf.
 - Mutterkern: Mg-30
 - Tochterkern: O-16
- Stellen Sie die vollständige Zerfallsgleichung für ${}^{26}_{11}\text{Na}$ beim β^- -Zerfall auf.
Einige Elektronen dieses Präparates bewegen sich im Magnetfeld mit $B=65\text{mT}$ senkrecht zu den Feldlinien mit einem Kreisbahnradius von $r=2,4\text{cm}$
 - Berechnen Sie daraus die Geschwindigkeit und Energie dieser Teilchen.
 - Gemessen wurden auch Teilchen mit der Energie $0,85\text{MeV}$.
Welche Geschwindigkeit hätten diese Teilchen? Interpretieren Sie das Ergebnis.
- Die Abbildung zeigt das Zerfallsschema eines radioaktiven Zerfalls mit Aussendung von γ -Strahlung.
 
 - Berechnen Sie aus dem Massendefekt die insgesamt freiwerdende Energie beim Zerfall von Co-60.
 - Bestimmen Sie die Energie des zweiten γ -Quants beim Co-60 Zerfall.
 - Welche Frequenzen besitzen die charakteristischen γ -Strahlungen bei diesem Zerfall?