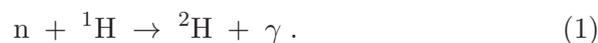


wichtig, da sich aus ihnen eine riesige Anzahl von organischen Verbindungen bilden lässt. Über die sogenannte Dublettmethode können daraus die relativen Atommassen beliebiger anderer Elemente bestimmt werden.

Für doppelt geladene Ionen ist folgendes zu berücksichtigen: Ein Massenspektrometer fokussiert doppelt geladene Ionen an dieselbe Stelle, wie einfach geladene Ionen mit der halben Masse, also mit gleicher spezifischer Ladung q/m .

35. Berücksichtige Energie- und Impulserhaltung, um den Zusammenhang zwischen Bindungsenergie $B = 2,2246$ MeV des Deuteriumkerns und γ -Energie anzuschreiben.



36. Berechne die elektrostatische Energie einer homogen geladenen Kugel vom Radius $R = 1,2$ fm $A^{1/3}$ und der Gesamtladung Ze_0 und vergleiche diese mit dem Coulombterm im Tröpfchenmodell.

37. Bindungsenergie

Berechne die Bindungsenergie B und die Bindungsenergie pro Nukleon B/A für ${}^2\text{H}$ ($Z = N = 1$), ${}^{12}\text{C}$ ($Z = N = 6$) ${}^{60}\text{Ni}$ ($Z = 28, N = 32$) und ${}^{236}\text{U}$ ($Z = 92, N = 144$) nach der Weizsäckerformel (??). Vergleiche mit den experimentell bestimmten Werten:

$$B/A ({}^2\text{H}): 1,11228 \text{ MeV}$$

$$B/A ({}^{12}\text{C}): 7,68006 \text{ MeV}$$

$$B/A ({}^{60}\text{Ni}): 8,73230 \text{ MeV}$$

$$B/A ({}^{236}\text{U}): 7,58350 \text{ MeV}$$

38. Kernmaterie

Berechne die Nukleonendichte im Atomkern und daraus die Dichte von Kernmaterie. Welche Masse hätte ein Tröpfchen Kernmaterie mit dem Radius 1 mm?

39. Kernmaterie

Was ist der Unterschied zwischen ungeladener, unendlich ausgedehnter und symmetrischer Kernmaterie und wirklicher Kernmaterie? Welche Beiträge zur Energie des Atomkerns werden in ungeladener, unendlich ausgedehnter und symmetrischer Kernmaterie nicht berücksichtigt?