

A5 & A6: Fysik B: Mandag 28/9 2015

- Tilstedeværelsesregistrering
- Øvelse ~~7~~: Måling af brydningsforhold
– TIRSDAG DEN 6. OKTOBER
- Opsamling fra sidst: Opgaver 15/1-15/2
- **Kernefysik.**
 - Energiomsætning ved henfald. Side 145.
 - Nye opg: 15/3-15/4

Vi ser på et α -henfald af radium (Ra-226) til radon (Rn-222).



Fra en databog fås følgende atommasser:

$$m_{\text{atom}}(\text{Ra}) = 226,025436 \text{ u}$$

$$m_{\text{atom}}(\text{Rn}) = 222,017608 \text{ u} ; m_{\text{atom}}(\text{He}) = 4,002603 \text{ u}$$

$$E = m \cdot c^2$$

$$\Delta m = m_2 - m_1$$

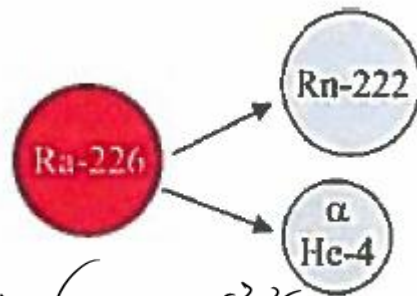
$$= m({}^{222}\text{Rn}) + m({}^4\text{He}) - m({}^{226}\text{Ra})$$

$$= m_{\text{atom}}({}^{222}\text{Rn}) - \underbrace{86 \cdot m_e} + m_{\text{atom}}({}^4\text{He}) - \underbrace{2 \cdot m_e} - (m_{\text{atom}}({}^{226}\text{Ra}) - \underbrace{88 \cdot m_e})$$

$$= 222,017608 \text{ u} + 4,002603 \text{ u} - 226,025436 \text{ u}$$

$$= -0,005225 \text{ u} = -0,005225 \cdot 1,6607 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$$

$$\Delta m = -8,67611 \cdot 10^{-30} \text{ kg}$$



$$Q = -\Delta m \cdot c^2 = \downarrow 8,6 \dots \cdot (3,0 \cdot 10^8)^2 = 7,8085 \cdot 10^{-13} \text{ J}$$

$$Q = 4,874 \text{ MeV}$$