

**Thallium**

18. De kleinste golflengte correspondeert met de grootste energie:

$$E = 167 \cdot 10^3 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19} \text{ J} = \frac{h \cdot c}{\lambda} \quad \rightarrow$$

$$\lambda = \frac{6,63 \cdot 10^{-34} \cdot 3 \cdot 10^8}{167 \cdot 10^3 \cdot 1,6 \cdot 10^{-19}} = 7,44 \cdot 10^{-12} \text{ m}$$

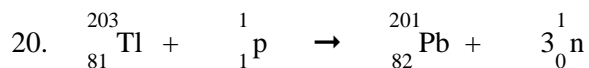
19. De benodigde
- $F_{\text{mpz}}$
- wordt geleverd door
- $F_{\text{Lorentz}}$
- :

$$q \cdot v \cdot B = \frac{mv^2}{R} \quad \rightarrow \quad B = \frac{m \cdot v}{q \cdot R}$$

$$\text{met } \frac{1}{2} mv^2 = 0,5 \cdot 10^6 \cdot 1,67 \cdot 10^{-19} \quad (\text{m} = 1,67 \cdot 10^{-27})$$

$$v = 9,8 \cdot 10^6 \text{ m/s}$$

$$\rightarrow B = \frac{1,67 \cdot 10^{-27} \cdot 9,8 \cdot 10^6}{1,6 \cdot 10^{-19} \cdot 1,25} = 8,2 \cdot 10^{-2} \text{ T}$$



21. De activiteit is maximaal als het aantal
- ${}^{201}\text{Tl}$
- kernen maximaal is:
- $N_{\text{max}} = 7,3 \cdot 10^6$

$$A_{\text{max}} = \frac{\ln 2}{\tau} \cdot N_{\text{max}} = \frac{\ln 2}{72} \cdot 7,3 \cdot 10^6 = 7,0 \cdot 10^4 \text{ uur}^{-1} \quad (= 20 \text{ Bq})$$