

Radontherapie

- 1 Na het verval is de dochterkern in massagetal 4 kleiner en in Z (aantal protonen) 2 kleiner, hetgeen duidt op $\frac{4}{2}\alpha$ -verval.

- 2 De isotoop die ontstaat is in massagetal 8 kleiner en in Z 2 kleiner: er ontstaan ${}^{210}_{82}\text{Pb}$

- 3 Activiteit: $65 \cdot 6 = 390 \text{ Bq}$.

Per verval absorberen de longen

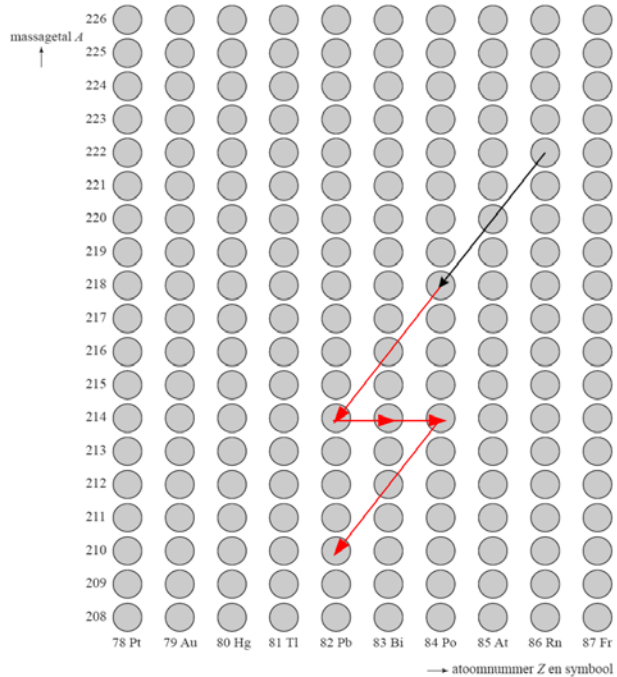
$$3,1 \cdot 10^{-12} \text{ J}$$

dus per sec als alle α -deeltjes worden geabsorbeerd

$$3,1 \cdot 10^{-12} \cdot 390$$

dat is per uur

$$3600 \cdot 3,1 \cdot 10^{-12} \cdot 390 = 4,4 \cdot 10^{-6} \text{ J}$$



4
$$H = \frac{20 \cdot 32 \cdot 4,35 \cdot 10^{-6}}{9,5 \cdot 10^2 \cdot 10^{-3}} = 2,9 \cdot 10^{-3} \text{ Sv}$$

5 $1 \text{ Ci} = 3,7 \cdot 10^{10} \text{ Bq} \quad \rightarrow \quad 1 \text{ Bq} = 2,7 \cdot 10^{-11} \text{ Ci}$

De activiteit in de mijn is

$$= 2,7 \cdot 10^{-11} \cdot 65 \text{ Ci/L}$$

$$= 2,7 \cdot 10^{-11} \cdot 65 \cdot 10^3 \text{ Ci/m}^3 = 1,76 \cdot 10^{-6} \text{ Ci/m}^3$$

$$= \frac{1,76 \cdot 10^{-6}}{2,0 \cdot 10^{-9}} = 8,8 \cdot 10^2 \text{ WL}$$