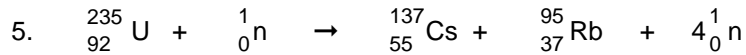


Tsjernobyl, ruim 20 jaar later



6. Totale activiteit van de $3,0 \cdot 10^3 \text{ km}^2$ grond:

$$2 \cdot 10^6 \cdot 3 \cdot 10^3 \cdot 10^6 = 6 \cdot 10^{15} \text{ Bq}$$

Dat is $\frac{6}{85} = 7,1\%$ van het totaal

7. Bijna alle β^- -straling wordt door de kleding en de (dode) opperhuid geabsorbeerd. γ -straling heeft een veel groter doordringend vermogen en gaat daar gemakkelijk doorheen.
8. De wetenschapper mag niet meer dan een individueel lid van de bevolking dus maximaal een dosisequivalent van 1 mSv per jaar oplopen. (BINAS 27 G)

$$1 \text{ mSv} = 1 \cdot 10^{-3} = Q \cdot \frac{E}{m} = 1 \cdot \frac{n \cdot 3600 \cdot 24 \cdot 1,06 \cdot 10^{-13} \cdot 2,4 \cdot 10^5}{75}$$

met $n =$ aantal dagen
 $\rightarrow n = 34$

9. ${}^{137}\text{Cs}$ heeft een halveringstijd van 30 jr (BINAS 25)
Na 90 jaar zijn er 3 halveringstijden verstreken en is de stralingsintensiteit nog $(\frac{1}{2})^3 = \frac{1}{8}$ van de oorspronkelijke waarde:

$$\frac{1,2 \cdot 10^6}{8} = 1,5 \cdot 10^5 \text{ Bq/m}^2$$

10. Bij verbranding komt een groot deel van de radioactieve stoffen in de lucht terecht. Die lucht wordt ingeademd en dat kan tot zeer ernstige inwendige besmetting leiden. Bovendien verplaatst die lucht zich over grote gebieden.
Een dikke laag zand voorkomt verspreiding en absorbeert vrijwel alle straling.