задачи по нуклеарна физика

Schaum 29.3

Брзината на неутроните во снопот се наоѓа од равенката за кинетичката енергија

$$K = \frac{mv^2}{2}$$

односно

$$\frac{1}{2}(1,67 \times 10^{-27}\,\mathrm{kg})v^2 = (5\ \mathrm{eV})\left(\frac{1,6 \times 10^{-10}\,\mathrm{J}}{1\,\mathrm{eV}}\right)$$

Од овде се добива $v = 31,0\,\mathrm{km/s}$.

За време $T_{1/2} = 12,8\,\mathrm{min}$, половина од неутроните во снопот ќе се распаднат и неговиот интензитет ќе се намали на половина од почетниот интензитет. Растојанието d што притоа ќе го изминат нераспаднатите неутрони е

$$d = v\,t = (31,0\,\mathrm{km/s})(12,8\,\mathrm{min})(60\,\mathrm{s/min}) = 23\,800\,\mathrm{km}$$

или околу два пречника на Земјата.