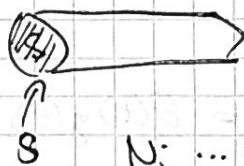


Účinný průřez σ :

R ... počet reakcí

$$\frac{R}{N} = \frac{N_j \sigma}{S}$$

počet částic svazku



N_j ... počet interagujících

$$R = \frac{N \cdot S \cdot m_j \sigma}{S} dx$$

atomi v látce
jader

$$-dN = N m_j \sigma dx$$

$$N'(x) = -m_j \sigma N$$

$$N_j = \underbrace{S \cdot \Delta x}_{\Delta V} \cdot m_j \rightarrow S m_j dx$$

$$\hookrightarrow N(x) = N_0 e^{-\underbrace{m_j \sigma}_\Sigma x}$$

Σ ... účinný makroskopický průřez

střední dráha λ

$$R = N m_j \sigma \cdot l$$

$$R=1, N=1$$

$$1 = m_j \sigma l = m_j \sigma \lambda$$

$$\lambda = \frac{1}{m_j \sigma}$$

1) Al: $A_r = 26,98$, $\rho = 2700 \text{ kg/m}^3$, $\sigma = 0,23 \text{ barn}$

$$\Sigma = m_j \sigma = \rho \frac{\sigma}{m_0} = 2700 \frac{0,23 \cdot 10^{-28}}{1,66 \cdot 26,98 \cdot 10^{-27}} = 1,39 \text{ m}^{-2}$$

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{N_j \cdot m_0}{V} = \frac{m_j \cdot V \cdot m_0}{V} = m_j \cdot m_0 \Rightarrow m_j = \frac{\rho}{m_0}$$

$$\lambda = \frac{1}{\Sigma} = 0,721 \text{ m}$$

	0,6 mm	8 mm	80 mm	1 m
intenzita	99,92%	98,89%	89,49%	24,98 %

$\uparrow$
 $1 \cdot e^{-\Sigma \cdot \frac{0,6}{1000}}$