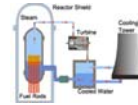
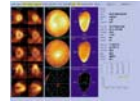
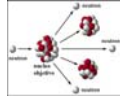


Motivação

O

Nêutrons e fótons são partículas neutras, que interagem com um núcleo alvo resultando em vários eventos com possíveis aplicações em ciência e tecnologia, com por exemplo:

- geração de energia nuclear;
- Design e construção de estruturas de blindagem;
- Aplicações em medicina;
- Aplicações em indústria e geologia;



Equação Linearizada de Boltzmann, em regime estacionário, para transporte de nêutrons

$$\hat{\Omega} \cdot \nabla \psi(\vec{R}, E, \hat{\Omega}) + \sigma_T(\vec{R}, E) \psi(\vec{R}, E, \hat{\Omega}) = S(\vec{R}, E, \hat{\Omega})$$

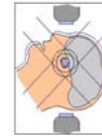
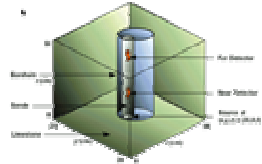
Energia Cinética E

População de nêutrons na posição \vec{R}

$$\frac{\partial}{\partial t} [\psi_n(x, y, z) - \psi_n(x, y, z)] = \frac{\partial}{\partial t} (\psi_{n+1, z} - \psi_{n+1, z})$$

$$\frac{\partial}{\partial t} [\psi_n(x, y, z) - \psi_n(x, y, z)] = \frac{\partial}{\partial t} (\psi_{n+1, z} - \psi_{n+1, z})$$

$$\hat{\Omega} \cdot \nabla \psi(\vec{R}, E, \hat{\Omega}) + \sigma_T(\vec{R}, E) \psi(\vec{R}, E, \hat{\Omega}) = S(\vec{R}, E, \hat{\Omega})$$



Termo de fonte, espalhamento, fissão (quando houver) e fonte externa

Seção de choque macroscópica total

Vetor unitário que indica a direção da velocidade dos nêutrons