

원자로이론1 중간고사

1991.4.23

1. 열중성자의 에너지 분포는 다음과 같다.

$$x(E) = \frac{2\alpha}{\sqrt{\pi}} (\alpha E)^{1/2} \exp(-\alpha E)$$

a) $x(E)$ 값이 최대를 갖는 E 값을 α 로 나타내시오.

b) 평균에너지 \bar{E} 값을 α 로 나타내시오.

2. 열중성자가 cadmium 흡수체를 통과한다고 할 때, 초기 intensity가 $\frac{1}{10}$

로 줄었다. Cadmium 흡수체의 두께를 구하시오. (단, $\rho_{cd} = 8.50 \text{ g/cm}^3$,

$\delta(cd) = 2450 \text{ b}$)

3. a) Diffusion equation 을 쓰고 각각의 물리적 의미를 간략히 기술하시오.

b) neutron flux $\phi(r, E)$ 을 공간과 에너지 term으로 분리 함수할 때 diffusion equation 을 공간과 에너지에 대한 식으로 나타내어라.

4. 두개의 경계조건의 차이점에 대해서 기술하시오.

$$\phi(x_v) - \frac{2}{3} \lambda_{tr} \left. \frac{d\phi}{dx} \right|_{x_v} = 0$$

$$\phi(x_v + \frac{2}{3} \lambda_{tr}) = 0$$

