

원자로이론1 중간고사

1992.5.1

1. 반지름이 50cm인 구형 원자로에서 중성자속이 다음과 같이 주어지고 확산계수는 0.80cm이다. 시간당 원자로를 빠져 나가는 중성자의 개수를 구하시오.

$$\phi(r) = 5 \times 10^{13} \frac{\sin 0.06r}{r} \quad \text{neutron/cm}^2/\text{sec}$$

2. 원자로가 임계상태이고 다음의 조건이 주어졌을 때 초당 중성자 누설하는 개수를 구하시오.

$$\Phi = 10^{10} \text{ neutron/cm}^2/\text{sec} \quad \nu = 2 \text{ neutrons/fission}$$

$$\Sigma_a = 0.08/\text{cm} \quad \Sigma_f = 0.05/\text{cm}$$

3. 원자로가 임계상태인 경우 중성자속 $\Phi(r, E)$ 를 변수분리하여 일균 확산 방정식에서 각 변수 E와 r에 대하여 분리된 balance equation을 유도하고, 유도된 식에서 B_{geo}^2 와 B_m^2 를 정의하고, 그 의미와 관계를 설명하시오.

4. 다음을 기술하시오.

- 1) fissionable, fissile nuclei
- 2)
- 3) six factor formula

