

문제 1

- 10 (가) 출력 250 만 kw(t) 의 원자로 내에서 초당 일어나는 핵분열반응의 수는 ?
 5 (나) 상기 핵분열반응이 모두 U-235 의 핵분열반응에 의한 것이라 가정할 때, 1시간당 소모되는 U-235 의량은 얼마인가? 단 $\sigma_a(U_{92}^{235}) = 694b$; $\sigma_f(U_{92}^{235}) = 527b$
 열효율 =30 %. 핵분열 당 방출에너지=200 Mev

문제 2

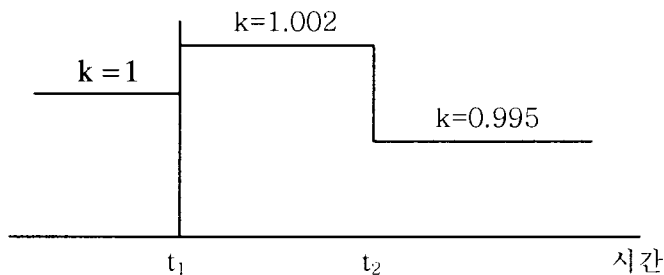
- (가) 흑연감속 우라늄 연료 균질로가 있다. (i) 이 원자로의 k_{∞} 을 구하라. (ii) 이 원자로가 임계라면 중성자 누설확율은 얼마겠느냐? 단, fast fission factor=1.05, resonance escape probability=0.95, $\Sigma_a = 0.1 \text{ cm}^{-1}$, $\Sigma_f = 0.08 \text{ cm}^{-1}$, $\nu = 2.5$ (나) thermal utilization factor 란 ? (다) 이 원자로의 thermal utilization factor 를 구 할 수 있겠는가 ? 없다면 어떤 자료가 필요한가? 2

문제 3 (1/3)

- (가) 속 핵분열이란? (나) 속 핵분열인자가 1.05 이라면 속 핵분열수는 총핵분열수의 몇 %에 해당하는가? (다) 공명 흡수란? (라) 공명 흡수 도피확율이 0.95 이다. 만약 1000 개의 고속 중성자가 있었다고 할 때 공명 흡수되는 속 중성자 개수는. 단 속 중성자 누설확율은 0.05 이다.

문제 4

출력 P_0 의 정상상태 원자로에 제어봉을 조작하여 원자로 증배계수가 다음 그림과 같이 변화였다. 증배계수 변화에 따른 원자로 출력 변화를 도시하라.



문제 5

- (가) 원자로의 주요구성 성분을 5 개 이상 열거하고 그 주요 기능을 논하라.

- (가) 가압 경수로를 주요원자로 성분을 알수 있도록 명명하라. 3-7 ⑤
 (나) 원자로 중수로를 주요원자로 성분을 알수 있도록 명명하라. 2-7 ②
①-7 ①

6. (가) 1 keV 의 중성자의 속력 (km/hr) 은 ? (나) 1 keV 의 중성자가 정지하고 있는 중수소 원자핵과 탄성충돌 하였다. C-system 에서 중성자의 속력(km/hr) 은? (다) 충돌 후 중성자가 30 도의 산란각 (C-system) 을 갖고 산란했다. C-system 에서 중성자 산란후 원자핵의 속력 (km/hr) 은 얼마? .
 단, 중성자 정지질량= 1.67482×10^{-24} gm. $1\text{eV} = 1.6021 \times 10^{-19}$ joule

7. U-235 원자핵과 U-238 원자핵의 핵 분열 단면적을 개략적으로 그리고 그 차이점 명명하라. ⑤/2 ⑤/2