

월성원전 주변 해수중의 239+240Pu 과 137Cs의 방사능농도 분포
Concentrations of 239+240Pu and 137Cs in Seawater near Wolsung
Nuclear Power Plant

임수경, 박규준, 박지훈, 김완, 강희동(경북대학교), 도시홍(부경대학교)
김도성(대구대학교), 김창규(한국원자력안전기술원)

요 약

월성원자력발전소를 중심으로 8개 방위의 21개 정점에서 해수시료를 채취하여 239+240Pu 과 137Cs의 방사능농도의 수평·수직분포를 조사하였으며 해수 column에서의 239+240Pu과 137Cs의 inventory를 평가하였다. 해수에서 239+240Pu의 방사능농도는 8 - 36 μ Bq/L 범위였으며 137Cs의 방사능농도는 2.4 - 4.5 mBq/L 범위였다. 해수의 깊이에 따라 239+240Pu의 방사능농도는 증가하였으며, 137Cs의 방사능농도는 깊이에 따라 크게 변하지 않았다.

Neutron Source for Exponential Experiment

이상윤, 신희성, 이주찬, 방경식, 노성기, 서기석
한국원자력연구소

요 약

지수실험(Exponential Experiment)에 사용하기 위해 설계한 중성자 선원 보관함에 대해서 차폐해석을 수행하였다. 차폐해석은 몬테카를로 방법으로 중성자 및 감마선의 거동을 묘사하는 MCNP-4B 전산코드를 사용하였다. 중성자 보관함은 내부차폐체와 외부차폐체로 구성 되어있다. 이러한 중성자 보관함의 중심에 Cf-252 점선원이 존재한다고 가정하여 보관함의 표면에서 선량률을 평가하였다. 또한 선량이 1 mrem/h가 되는 지점을 계산하여 작업자의 안전거리를 제시하였다.

계산결과 내부차폐체의 경우 측면과 상부표면에서 각각 1.38 과 1.45 rem/h의 선량율을 보였으며 1 mrem/h가 되는 안전작업거리는 각각 372 cm와 382 cm였다. 외부차폐체 의 경우 옆표면에서 0.015 rem/h의 선량율을 나타내었으며 1 mrem/h가 되는 안전작업거리는 117 cm임을 보였다.