

## Monte Carlo 모사기법을 이용한 배관 내부의 베타선 오염도 측정용 플라스틱 검출기 모델링

서범경, 김계홍, 이근우, 정기정, 오원진, 박진호  
305-353 대전광역시 유성구 덕진동 150번지, 한국원자력연구소

### 요 약

원자력 시설의 해체 시 발생된 배관을 재활용하거나 처분하기 위해서는 배관 내부의 정확한 방사선학적인 오염 특성의 평가가 선행되어야 한다. 그러나, survey-meter를 이용한 오염도의 직접 측정은 배관 내부와 같은 국소지역의 오염 특성을 정확하게 평가할 수 없다. 또한, 간접법을 이용한 표면오염도 측정의 경우도 시료채취의 어려움뿐만 아니라 시료채취 시 작업자의 오염 가능성이 있기 때문에 적용성에 많은 문제점이 있다. 본 연구에서는 Monte Carlo 모사기법을 이용해 직경이 작은 배관 내부의 베타선 오염도를 측정하기 위하여 플라스틱 섬광체를 모사하였으며, 모사 결과에서 베타 에너지를 효율적으로 측정할 수 있는 최적의 플라스틱 섬광체 두께 및 형상을 도출하였다.

중심단어 : 배관 내부 오염도, Monte Carlo 모사, 베타선, 플라스틱 검출기