

## 실내공기 중의 라돈 딸핵종과 그 비부착율의 측정

### Measurements of Radon Progeny and its Unattached Fraction in Indoor Air

조승연, 오옥두, 박신영, 이상순, 나경원  
연세대학교

정양근, 김희근  
한국전력공사 전력연구원

#### 요 약

실내환경 중에 존재하는 라돈의 딸핵종(progeny)을 알파분광에 의해 측정하는 방법을 연구하였다. 알파에너지 스펙트럼을 분석하여  $^{218}\text{Po}$ ,  $^{214}\text{Pb}$ ,  $^{214}\text{Bi}$ 의 농도와 그것들의 비부착율(unattached fractions)을 상대 표준편차 50% 이하로 측정하였다. 측정 결과 각각의 농도는 라돈의 농도가 0.5 pCi/l인 일반 실내에서 0.18, 0.13, 0.11 pCi/l로 나타났으며 이때의 평형인자는 0.26 이었다. 비부착율은 전체 딸핵종에 대해서 14.9%로 측정되었다. 또한 그 결과를 전체 알파 계측과 WL meter 등, 다른 기기적 방법과 비교하였으며 라돈 챔버를 이용하여 라돈 농도 및 주변 환경을 변화 시켜 그 영향을 연구하였다.

#### Abstract

Radon progenies existing in indoor air were measured with  $\alpha$  spectrometry. The concentrations of  $^{218}\text{Po}$ ,  $^{214}\text{Pb}$ ,  $^{214}\text{Bi}$  and their unattached fractions were measured with a relative standard deviation of below 50% after the analysis of  $\alpha$  spectrum. The concentrations were 0.18, 0.13, 0.11 pCi/l, respectively in indoor where the concentration of radon was 0.5 pCi/l and the equilibrium factor was 0.26. The results were compared with the other instrumental methods such as total  $\alpha$  count and WL meter. The concentration of radon and the indoor condition were changed intentionally inside the chamber to study the behaviour of radon and radon daughters.