

대전지역 총강하물 및 대기부유진 중 인공 방사성 핵종의 계절적 변화

장병욱·김용재·김철수·임성아·김창규*·노병환·문종이
한국원자력안전기술원, *IAEA, Seibersdorf

요 약

2001년 1월부터 2003년까지 12월까지 대기부유진 및 총강하물(강수 + 낙진)중 인공방사성 핵종(^{137}Cs , ^{90}Sr , Pu-isotopes)의 월별변화 양상과 여러 대기 인자들 간의 상관성을 검토하여 황사와 대기 시료내의 인공방사성핵종의 농도와 관련성을 규명하였다. 봄철황사기의 인공방사성핵종의 농도는 다른 시기에 비해 상대적으로 높은 값을 보였으며, 황사가 가장 심한 3월에 최고값을 나타낸다. 연도별 변화 역시 황사와 깊은 관계를 보여 동기간 동안 가장 강한 황사 현상이 있었던 2002년 봄철 황사기의 시료가 가장 높은 값을 보였으며, 황사가 거의 발생하지 않았던 2003년 시료의 경우 MDA에 가까운 낮은 값을 보였다. 방사성핵종의 월별 농도는 여러 대기 인자 중 미세먼지 농도와 가장 밀접한 상관성을 보였다. $^{240}\text{Pu}/^{239}\text{Pu}$ 비는 Global fallout의 평균값과 거의 유사한 값을 보였다.

Experimental Evaluation of Luminance Performance of an Organic and an Inorganic Scintillating Film for Locating Radioactive Source in an NDT Apparatus

K. J. Lee, J. I. Yun, Y. S. Kim, S. Kim* and B. S. Lee**

Institute of Future Energy Technology, *Cheju National University, **Konkuk University

Abstract

There have been frequent accidents recently due to a disregard for conformation of the source position in the guide tube of radioactive source projector in NDT field. As part of reducing these cases, this study have been carried out to develop the scintillating film, that can locate radioactive source in the guide tube of a gamma-ray projector. Indicating the source position by visual light, the film can monitor the radiation exposure status without any additive meters. The scintillating film consists of scintillation, reflection and other additive materials. In order to find appropriate materials for the scintillating film, both organic and inorganic scintillation materials were used in this work. And the test samples were made up to find out their best configurations. In experimental test, the luminance performances of the samples of the scintillating films were measured. The results show that inorganic materials are more useful to configure the scintillating film than organics.

key words : ^{192}Ir source projector, guide tube, scintillating film, organic and inorganic scintillator, radioactive source position detection, luminance performance