

CaSO₄:Dy TL 분말의 제조 및 TL 특성
Fabrication and TL Characteristics of CaSO₄:Dy TL Powder

양정선, 김두영, 김장렬, 이정일, 남영미, 장시영

한국원자력 연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

CaSO₄ 계열의 TL 물질은 현재 이용되고 있는 TL 물질 중에서도 감도가 높아 널리 이용되고 있는 물질이다. 한국 원자력 연구소(KAERI)는 감도가 높은 CaSO₄ 물질에 희토류 원소인 Dy 를 첨가한 CaSO₄:Dy TL 물질을 자체 제조하고 그 성능을 상용화된 Teledyne 사 CaSO₄:Dy TL 분말의 특성에 상응하거나 그 이상이 되도록 개선하기 위한 연구를 계속하여왔다. 연구 결과 0.1mol%의 Dy 을 첨가하여 Yamashita 방법에 따라 황산 증발장치를 이용하여 결정체로 만든 후 새로운 과정인 증류수로 씻어내는 과정을 거쳐 비결정체 분말과 결정체 분말을 분리하여 결정체 분말만을 TL 물질로 이용하면 이전의 TL 감도에 비해 감도가 향상됨을 알 수 있었다. 이렇게 제조된 CaSO₄:Dy TL 분말은 Teledyne 사 CaSO₄:Dy TL 분말과 비교시 감도가 우수하였고 선량 의존성, 에너지 의존성, 감쇠특성 등의 TL 특성면에서도 뒤지지 않는 우수한 성능을 가지고 있음을 알 수 있었다.

.....

방사선방호 관심장기의 위치 및 크기 평가 연구
Study on Structure of Target Organs in Radiation Protection

이진, 이연주, 김용조*, 임영기, 김중순

전 원자력환경기술원 방사선보건연구센터, 한전법인 한일병원 방사선과*

서울시 도봉구 쌍문 3 동 388-1

요 약

선진국에서의 표준인 설정 노력은 50 년전부터 이루어져 이미 자국민의 체형과 크기에 대한 자료가 제시되어 있고 이를 수정, 보완하는 연구가 활발히 진행되고 있으나, 국내에서는 원전의 건설이나 운전과 관련된 기술개발에 비해 방사선작업종사자의 방사선 장해의 진단 및 치료를 위한 한국인의 표준체형에 관한 연구가 이루어지지 않고 있다. 이에 본 연구에서는 방사선방호 및 선량평가 수준의 향상을 위하여 연령그룹별 표준체격을 선정, 해부학적 영상을 획득하고 3 차원 영상처리를 통하여 방사선방호관심장기의 크기 및 위치를 평가하였다.