

스테인레스 스틸 표면에서의 우라늄 전착에 관한 연구
Studies on the Electrodeposition of Uranium on Stainless Steel Surface

김연구, 이규일, 황두성, 정원명, 박진호, 박경배
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

본 연구에서는 의료용 방사성 동위원소인 fission 99Mo 생산 시 사용되는 표적의 제조 특성을 조사하였다. 표적은 stainless steel 표면위에 uranium 을 전착시키는 방법으로 제조된다. Stainless steel(304)의 표면처리, uranium 농도, electrical current 를 변화시켜 uranium 의 전착 조건과 TG-DTA, FT-IR, XRD 를 사용하여 전착된 uranium 의 특성을 조사하였다. Stainless steel 의 표면처리는 80℃의 25% H2SO4 용액에서 9 분간 처리하는 것이 가장 효율적이었으며, 전착은 4 x 10⁻²M 의 uranium 농도와 6mA 의 electrical current (current density:0.0098A/cm²)에서 가장 많은 전착량을 나타내었다. 전착된 uranium 은 단순한 UO₂ 나 UO₃ 가 아닌 다양한 U(C₂O₄)₂ H₂O 형태의 uranyl oxalate 로 예측되었다.

.....

저밀도 폴리에틸렌의 방사선 조사에 따른 열발광 특성에 관한 연구
Thermoluminescence Characteristics of Gamma Irradiated
Low Density Polyethylene

김기엽
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150
이 청, 임기조
충북대학교
충북 청주시 흥덕구 개신동 산 48
류부형
동국대학교
경북 경주시 석장동 707

요 약

케이블 절연재로 사용되는 저밀도 폴리에틸렌의 방사선 열화를 열발광 특성을 이용하여 검토하였다. 저밀도 폴리에틸렌을 실온, 공기 중에서 5 kGy/hr 의 선량율로 1000 kGy 까지 γ 선을 조사하여 각 조사된 시편을 온도에 따라 측정하였으며, 조사선량에 따른 열발광 특성의 변화와 유전손실 및 체적저항율의 상관관계를 검토하였다. 그 결과 열발광 특성의 변화는 열화 평가의 중요지침으로 활용할 수 있음을 알 수 있었다.