

방사성 핵종-고분해능 감마선 분광법

2024

(Radionuclides - Method by high resolution gamma-ray spectrometry)

1.0 개요

1.1 목적

이 시험기준은 감마선 분광계(다중채널 분석기와 게르마늄 검출기)를 이용하여, 물 시료에서 40 keV ~ 2 MeV 범위 또는 효율교정이 가능한 에너지의 감마선을 방출하는 여러 가지 방사성 핵종의 방사능 농도를 동시에 측정하는 방법에 대해 규정한다.

1.2 적용범위

이 시험기준은 연구대상 측정 시스템의 에너지 교정 절차, 에너지 의존성 감도 측정, 스펙트럼 분석 및 여러 가지 방사성 핵종의 방사능농도 측정을 포함한다. 이 방법은 균질 시료에 적용하며, 일반적으로 1 Bq ~ 10^4 Bq 사이의 방사능을 가지는 시료는 희석이나 농축 또는 특수(전자)장치 없이 측정할 수 있다.

핵 붕괴당 감마선 에너지와 방사확률, 시료와 검출기의 크기와 구조, 차폐, 계수시간과 다른 시험 매개 변수와 같은 다른 요인에 따라, 약 1 Bq 이하의 방사능을 측정해야 할 때에는 방사능이 이 이상이 되도록 시료를 증발시켜 농축하여야 한다. 또한 방사능이 10^4 Bq보다 높을 때에는 전원 대 검출기 거리를 늘리거나 우연동시합산효과를 보정하여야 한다.

2.0 시험방법

이 시험방법은 KS I ISO 10703을 따른다.