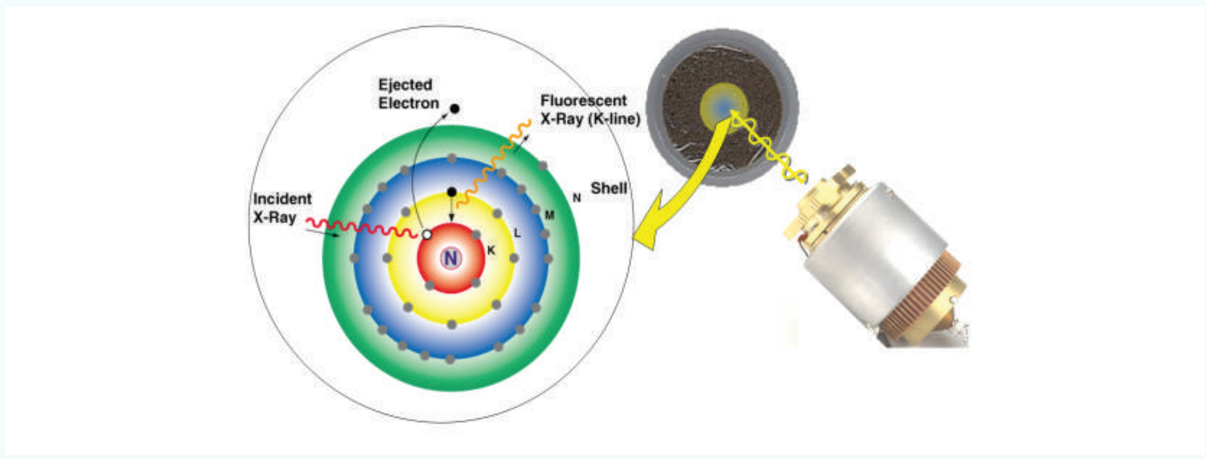
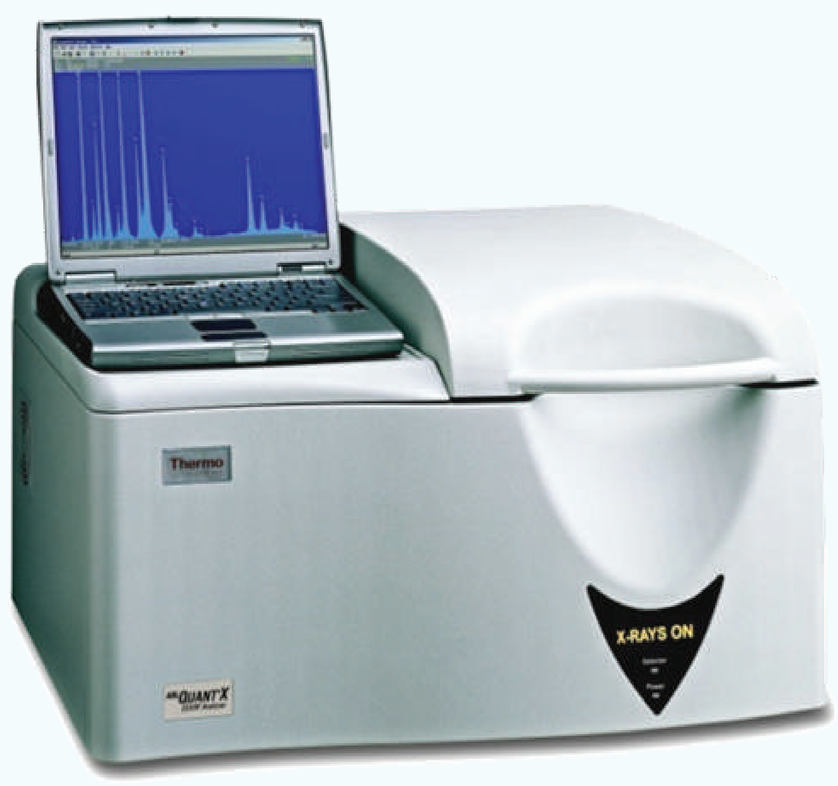
Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometer
에너지 분산형 X-선 형광 분석기 (ED-XRF)

원리 및 특징

- 시료에 X-선을 조사하면 내부 궤도에 있는 전자와 충돌하여 궤도에서 전자를 밀쳐내므로 해당 궤도는 비어있게 됨
- 외부 궤도에 있는 전자가 비어있는 내부 궤도로 이동 하며, 두 궤도 사이의 전자에너지 차이에 의해 형광 X-선이 발생
- 형광 X-선은 각 원소마다 고유한 X-선 파장을 가지고 있기 때문에 원소분석에 이용





- 일반적으로 측정 시료에 대한 화학적 전처리를 필요로 하지 않으며, 분말, 고체 및 액체 시료의 측정이 가능
- 형광 X-선 스펙트럼은 비교적 단순하여 해석이 용이하고, 주성분(%)에서 미량성분(ppm)까지 넓은 농도 범위에 걸쳐 분석이 가능함

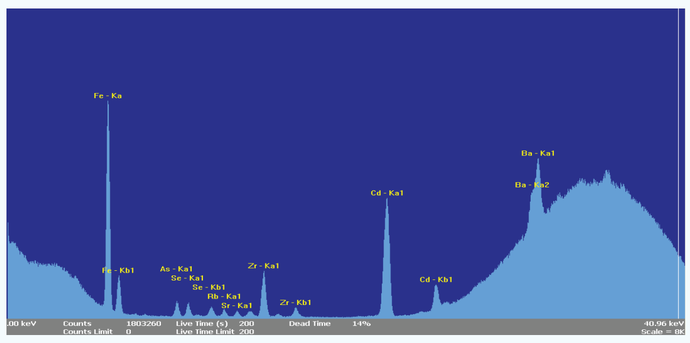
용도 및 활용 분야

- 산업용 소재, 금속, 화합물, 복합재료 등의 조성 분석
- 제품 공정관리, 소재 개발을 위한 분석 및 평가
- 생물학적, 의학적 시료의 분석
- 환경 관련 시료 분석
- 고고학 및 박물관 자료의 분석

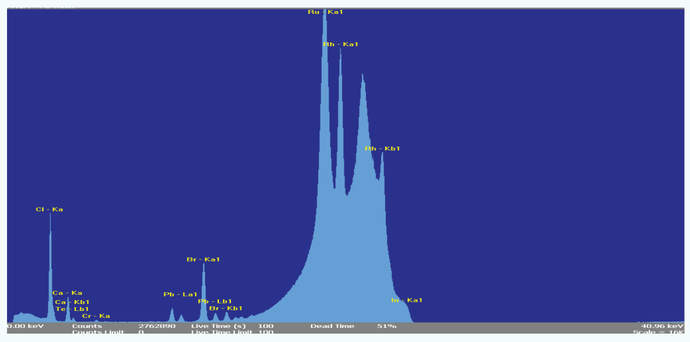
보유 장비 및 주요 규격

- **Model** : Thermo/ARL QUANT'X
- **X-ray tube** : Rh
- **Max power** : 50 kV, 1.98 mA
- **Detector** : Si(Li) drifted crystal
- **Energy resolution** : < 155 eV
- **Atmosphere** : Air, Vacuum, He
- **Analytical element** : Na (z=11) ~ U (z=92)
- **Analytical method** : Empirical Method (EM), Fundamental Parameter (FP)

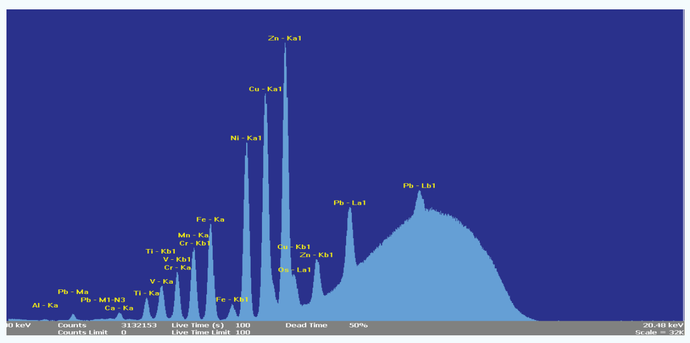
활용 예시



- 분말시료 (토양 중의 중금속 분석)



- 고체시료 (플라스틱 성분 분석)



- 액체시료 (Oil 중의 중금속 분석)

KRICT 한국화학연구원 화학분석센터
Korea Research Institute of Chemical Technology
Center for Chemical Analysis