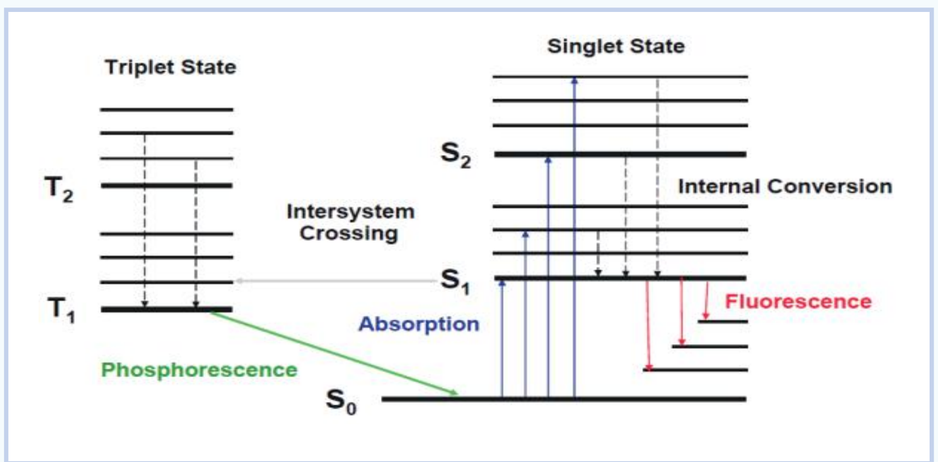
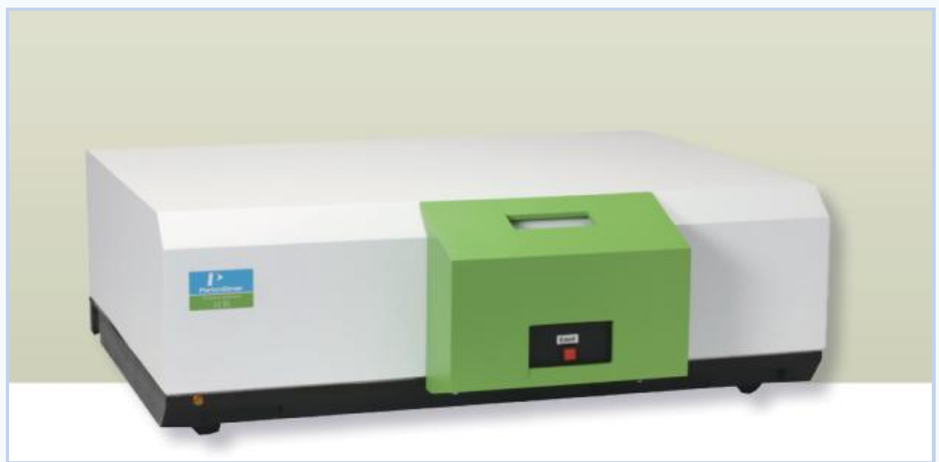
Fluorescence Spectrometer
형광 분석기

원리 및 특징



〈Fluorescence 원리〉



- 물질이 자외선 또는 가시광선을 흡수하면 전자가 들뜬 상태로 전이 되었다가 바닥상태로 되돌아가면서 들뜬 상태와 바닥상태의 에너지 차이에 해당되는 파장의 빛이 방출되며, 이 때 방출되는 빛 세기를 검출하는 방법
- 방출되는 빛은 단일항과 삼중항에서 방출되는 형광(Fluorescence)과 인광(Phosphorescence)으로 분류되고, 인광은 삼중항에서 바닥상태로 전이하기 때문에 전이 시간이 10^{-4} ~ 수 초 이며, 형광은 단일항에서 전이하기 때문에 전이 시간은 10^{-9} ~ 10^{-6} 초로 짧음
- UV/Vis spectrometer 보다 감도가 높으며, 물질마다 다른 형광 성질을 나타내기 때문에 각 혼합물의 성분 분석이 가능하고, 형광 세기는 시료 농도에 의존하기 때문에 정량분석도 가능함

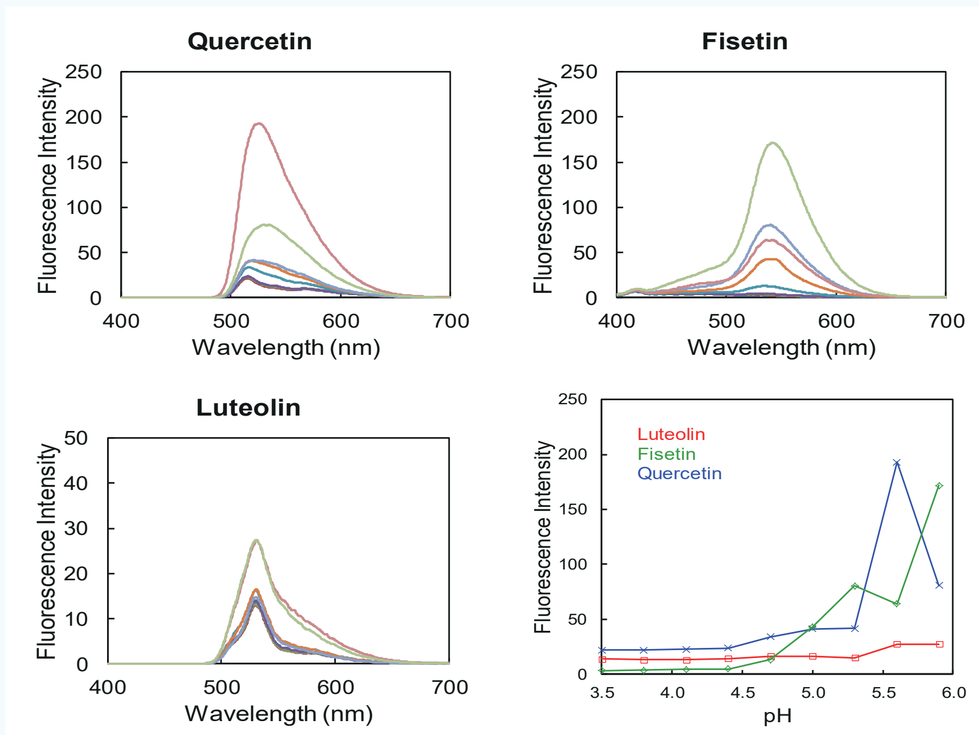
용도 및 활용 분야

- 화학물질의 정성, 정량 분석
- 반응속도 연구
- 잔류농약 등 유해물질 검출
- 단백질 독성, 접힘/풀림 연구
- Porphyrin, 스테로이드, 비타민 검출
- 기름으로 오염된 물의 오염도 검사
- 생체 단백질 이미징

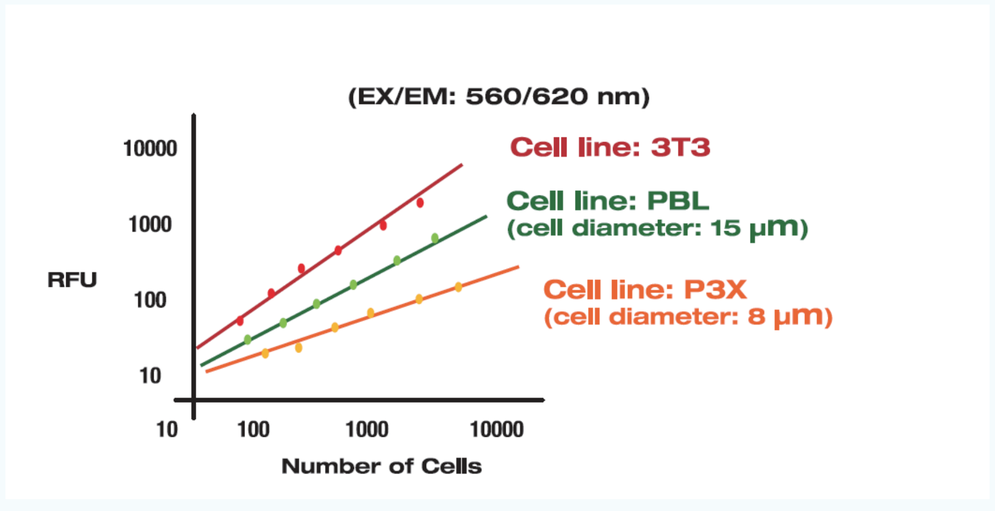
보유 장비 및 주요 규격

- Model : Perkin Elmer LS-55
- Range : 200~800 nm (Excitation)
  200~900 nm (Emission)
- Bandpass : 2.5~15 nm (Excitation)
  2.5~20 nm (Emission)
- Detector : Photomultiplier Tube (PMT)
- Sensitivity : 2500:1 (RMS)
- Wavelength accuracy : ±1.0 nm
- Scanning speed : 10~1500 nm/min

활용 예시



- pH에 따른 Flavonoid의 형광 변화 측정



- Protein의 정량 분석

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