

## 자외/가시광선 분광광도계의 종류 및 특성

분광광도계는 수동형과 자동 기록형, 홑 빔살형(Single Beam)과 겹 빔살형(Double Beam) 또는 Scanning type 과 PDA type 등으로 분류 할 수 있다.

### 1) Single Beam & Double Beam type

일반적으로 Scanning type의 분광광도계는 Single Beam type 과 Double Beam type으로 분류된다. Single Beam 방식은 단색화 장치에서 나오는 단색광을 그대로 이용하여, 먼저 Reference 시료(비어 있는 흡수용기나 용매 등이 들어 있는 흡수용기)의 투과 광량을 먼저 측정한 후, 다시 분석하고자 하는 용액 등이 들어 있는 시료의 투과광량을 측정하여 흡광도를 계산하는 방식이다.

Double Beam 방식은 Single Beam 방식과 달리 단색화 장치에서 나온 단색광을 둘로 나누어 Reference 와 분석시료를 동시에 측정하여 흡광도를 계산하는 방식이다. Single Beam 방식은 Reference 와 분석시료를 시간차이를 두고 측정하므로 시간에 따른 환경 및 기기의 특성 변화로 인해 오차가 발생되므로 고정밀도를 요구하는 분석에는 Double Beam 방식의 제품을 사용하는 것이 좋다. 하지만 가격의 차이가 크기 때문에 분석의 용도에 맞는 기기를 선택하는 것이 중요하다.

### 2) Scanning & PDA(Photodiode Array) type

Scanning type의 분광광도계는 광원의 다색광을 분광 시킨 후, 원하는 단색광만을 시료에 통과시켜, 그 광량을 PMT나 PD와 같은 단일 Sensor를 이용하여 측정하는 반면, PDA type은 먼저 광원으로부터 나온 다색광을 시료에 통과시킨 후, 투과된 빛을 분광 시키고, 분광된 빛을 PDA나 CCD등의 Array 센서를 이용하여 전 파장영역을 동시에 측정하는 방식이다. PDA type은 Scanning type에 비해 측정속도가 빠른 장점이 있는 반면, 고해상도 분광광도계로서의 한계와 가격이 높은 단점이 있다.