

原子吸光分光分析法 AAS

Atomic Absorption Spectrometry

測定原理： 基底状態に何らかのエネルギーを与えると、励起状態に移行します。分析をする元素が励起状態に移行するとき、そこに特有の波長の光を通すと原子が光を吸収します。原子吸光分析法は、この現象を利用したものです。原子化の手段としては、炎を用いる方法（フレイム法）や黒鉛炉を用いる方法（ファーンズ法）などがあり、熱分解などを受けて原子状の蒸気になった金属元素に金属特有の波長の光を放射すると、元素の濃度に比例した光量が吸収されます（Lambert-Beer の法則）。特有の波長の光は、中空陰極放電管（HCL）や無電極放電管（EDL）などを用います。

応用例： ファーンズ法は、炉の電流を制御して試料の乾燥、灰化、原子化を段階的に行う手法です。微量分析に威力を発揮しますので、半導体工業では、シリコンウエハー表面回収液の分析をはじめ、半導体用試薬、ポリッシャー液などの品質管理にも用いられています。黒鉛炉に使用するグラフィイトチューブは、耐酸性に優れていますので、高濃度の酸でも問題なく安定したデータを得ることが可能です。



図1 原子吸光分析装置の概要

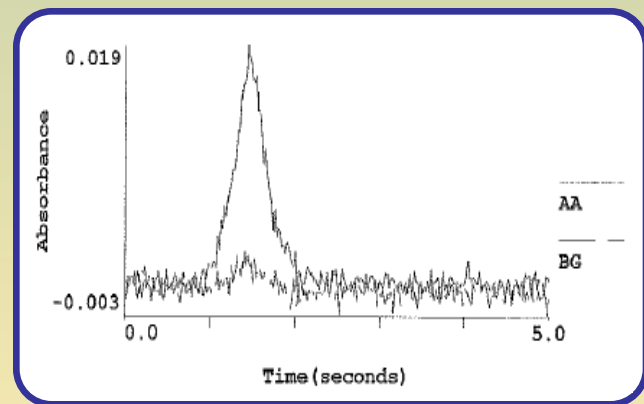


図3 ウエハー表面回収液中のFe(1 μ g/L)の分析例



図2 平行磁場型ゼーマン・ファーンズ
原子吸光分析装置
PinAAcle900Z