

1. はじめに

物質工学科が保有している高周波誘導結合プラズマ発光分光分析装置(ICP-OES セイコー電子 SPS-4000)は、実験、研究での使用頻度の高い分析装置であり、さらに外部からの分析依頼もあるが、購入から20年を経過し、故障等への対応は甚だ難しい状況であることから、かなり高額な装置ではあるが不可欠な装置として数年来新規購入を要求している。

アジレント・テクノロジー(株)が新製品として販売しているマイクロ波プラズマ原子発光分光分析装置(MP-AES)がICP-OESの代替分析装置になり得るのかを確認するためにセミナーに参加した。

マイクロ波プラズマ原子発光分光分析装置(MP-AES Agilent 4100)の大きな特徴は空気(窒素)を使用してプラズマを発生させることにある。すなわちアルゴンガスでプラズマを発生させるICP-OESと比較するとランニングコストを大幅に節約できるが、問題は性能であり、特に感度が大きなポイントとなる。

2. 期日 平成23年11月28日(月)

会場 京急第2ビル 9F
(東京都港区高輪 3-25-23)

3. 講習内容

- 1) MP-AESの製品特長とアプリケーション
- 2) MP-AESのソフトMP Expertの紹介
- 3) 原子吸光など他の元素分析装置とMP-AESとの位置づけを紹介

4. 講習会に参加して

MP-AESの大きな特徴は次の通りである。

- 1) 低価なランニングコスト
プラズマ源が窒素

- ホローカソードランプの排除
- 2) 広範囲なダイナミックレンジ
低濃度から高濃度までの検量線
Feの例を下図に示す。

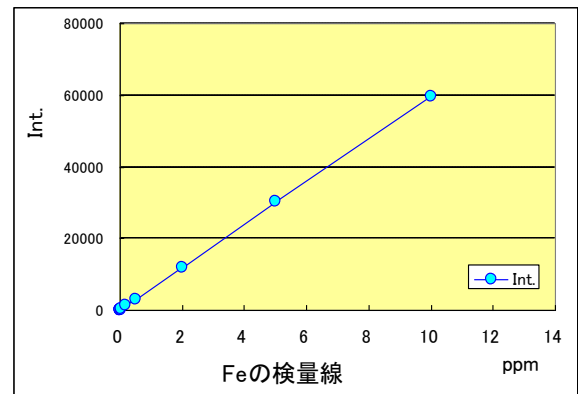


図 Fe(259.940nm)の検量線

以上のランニングコストおよびダイナミックレンジの広さという特徴は、従来の原子吸光分析装置(AAS)をはるかに凌ぐものと言える。

しかしICP-OESと比較すると、検出限界が劣ることはもちろん、多元素測定ができないことは決定的なことと言わざるを得ない。

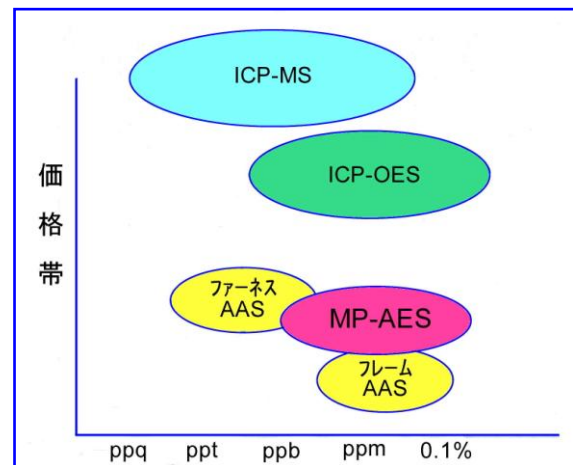


図 測定濃度範囲と価格の関係

今回のセミナーで、MP-AESはICP-OESの代替とはなり得ないが、原子吸光分析装置よりは魅力的な機器であることがわかり、将来の更新に役立つ情報を得ることができたと思う。

以上