

金属元素分析 (前処理編)

金属やさまざまな材料や製品の成分分析をいたします。
分析対象物質中に含まれる元素の種類を特定し、その濃度を求めます。

金属元素分析において、試料の溶液化は非常に重要な工程です。容量法や分析装置を使用するほとんどの測定は溶液化した試料にて行います。溶液化が困難な試料を外部汚染させず、かつ、短時間で、如何に溶液化するかは熟練した分析者の技術となっています。しかし、この技術は長年の経験と実績が必要とされ、技術の継承が困難な場合も多々あります。マイクロ波試料分解装置は上記の問題を解決し、高圧、高温条件下の密閉状態で、従来の方法では困難であった試料を溶液化できる前処理装置です。さらに、使用する試薬量も削減でき、かつ、省スペース化も図れます。この装置で作製した溶液試料を高周波誘導結合プラズマ発光分光分析装置(ICP-OES)や原子吸光度計(AAS)で測定対象の金属元素を測定することにより、試料中の金属元素を定量します。

前処理から測定までの流れ

試料

試料粉碎採取



試料

- ・食品・環境・ポリマー・化粧品・医薬品・地質物質
- ・化学物質・化石燃料・固形燃料・石油化学物質

高温・高圧
マイクロ波
加熱分解

分解溶液化



溶液化の方法

- ・マイクロ波試料分解装置
- ・酸+加熱溶解
- ・高温灰化+酸溶解

機器分析

濃度測定

機器分析

- ・ICP-OES
- ・ICP-MS
- ・AAS

ppm [10^{-6}]ppb [10^{-9}]ppt [10^{-12}]

AAS

GF-AAS

ICP-OES

ICP-MS

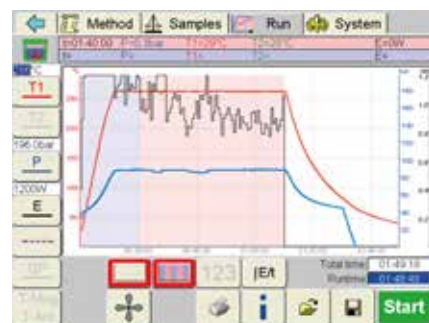
参照：マイルストーンゼネラル株式会社ウェビナー資料
アジレント・テクノロジー株式会社ウェビナー資料

ご依頼からの流れ



マイクロ波試料分解装置 UltraWAVE

マイクロ波による密閉式分解容器を利用した前処理法は、迅速に試料を溶液化できる手法です。密閉容器内が高温、高压条件となることにより、効率的な分解反応が進行し、開放系処理では避けられない分析対象元素の揮発損失や外部汚染を防止できます。使用する試薬量も削減でき、かつ、省スペース化も図れます。

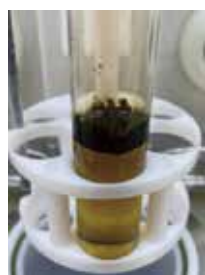


参照：マイルストーンゼネラル株式会社ウェビナー資料

実際の分解・溶液化の例

実際に、マイクロ波試料分解装置を使用して、①C重油、②車のバッテリーリサイクル材を分解した事例を下記に示します。1回～2回の運転で完全に溶液化できていることが分かります。

①



分解前



分解後

②



分解前



1回目



2回目

試料は黒色粉状。
複数の酸を2回に分けて添加し、分解する。

ご相談に応じ、各種金属元素の定量分析に対応いたします。まずはお気軽にお問い合わせください。

株式会社
アサヒテクノロジー

本社 〒739-0622 広島県大竹市晴海2丁目10番54号

TEL

(0827) 59-1800

FAX

(0827) 59-1805

URL

<https://agi-atr.com>

ここを
クリック!

広島営業所

〒733-0834 広島県広島市西区草津新町1丁目21番35号 広島ミクス・ビル1F
TEL (082) 278-8822 FAX (082) 278-8824

山口営業所

〒745-0063 山口県周南市今住町8-8
TEL (0834) 32-9259 FAX (0834) 32-4058

東京オフィス

〒104-0033 東京都中央区新川2丁目6-4 新川エフ2ビルディング
TEL (03) 5830-6930

名古屋オフィス

〒462-0844 愛知県名古屋市中区清水3丁目1番5号
TEL (052) 908-4445

