



磁石・電子材料中の希土類(レアアース)分析技術

主成分からppmレベルの微量成分まで希土類元素の定量分析が可能です。

様々な用途に用いられる希土類元素

● 試料の組成や濃度に応じた最適な分析法をご提案します。

希土類元素は、希土類磁石や蛍光体、蓄電池等の材料として、電子機器や自動車部品に広く用いられている元素です。資源の確保が問題となるため、再利用や代替品の開発が進められており、化学分析による定量的な濃度の把握が重要となります。

しかし、希土類元素はお互いに化学的性質が類似しているため、希土類が主成分として多量に含まれていると、分析時に他の希土類元素の測定波長や測定質量数に干渉して分析が困難です。当社では、そのような干渉を受けにくい高波長分解能、質量分解能を有する分析装置を使用するとともに、試料組成に応じて干渉を受けにくい波長、質量数を選択することで、希土類磁石のように、希土類を主成分として高い濃度で含有する試料でも、微量希土類元素を精度よく定量することが可能です。

● 少量試料でも分析対応が可能です。

試料量 数～10mg程度の少量でもICP発光分光分析法による組成分析やICP質量分析法による微量分析が可能です。試料量と測定元素の組成、濃度に合わせた最適な分析方法をご提案させていただきます。ご提供可能な分析試料に限られる場合でも、ご相談下さい。

様々な用途に用いられる希土類元素

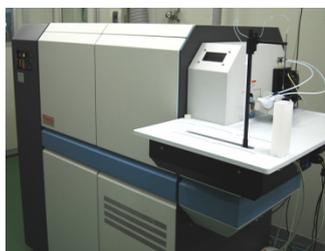
● ICP発光分光分析法、ICP質量分析法による分析

2種類の市販品のネオジム磁石を分析した結果を表1に示します。主成分元素をICP発光分光分析法、微量元素(表中*を付した元素)はICP質量分析法により分析を実施しました。2つの磁石を比較してみると、ネオジム磁石の主な構成元素であるB, Fe, Ndの濃度以外に、PrやGd等の含有率が異なることがわかります。また微量のSm, Erなども検出され、2種の磁石の差異が明確になりました。

表1 市販品磁石分析結果



ICP発光分光分析装置



高分解能型ICP質量分析装置

元素	濃度(%)	
	磁石A	磁石B
B	0.97	1.02
Fe	66.3	66.1
La	0.001	0.002
Pr	7.35	5.89
Nd	22.5	21.4
Sm*	0.002	0.002
Gd	0.01	3.43
Dy	0.34	0.35
Er*	0.0011	0.0012
Tm*	<0.0001	0.0001
Lu*	<0.0001	0.0009

* ICP-MS測定元素

試料の消磁も対応可能です

- 化学分析を実施するにあたり、磁力を持った試料はあらかじめ試料の消磁(磁力を消す処理)が必要となります。当社ではネオジム磁石をはじめ各種磁石の加熱消磁が可能です。試料の酸化を防ぐため、不活性ガス気流中で消磁を実施致します。消磁処理が困難な場合にもご相談下さい。



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2013 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。