

FeCoNi合金の不純物分析

GDMSを用いて77元素を同時に分析することが可能です。

測定法 : GDMS
製品分野 : 製造装置・部品
分析目的 : 微量濃度評価

概要

金属材料に不純物が混入すると、元素の組み合わせによっては靱性や耐食性の低下に影響を与えます。したがって、品質を管理するうえで、金属材料中の不純物量を把握することは重要です。GDMSは、標準試料なしで77元素を同時に分析することができるため、マトリックスに関わらず含有元素が不明な試料の不純物分析に有効です。本資料では、GDMSを用いてFeCoNi合金の不純物分析を行った事例をご紹介します。

データ

■ サンプル概要

FeCoNi合金 (38mmφ × 7mm)

■ GDMSによる不純物分析

合金の8mmφの領域にて、不純物分析を行いました。分析結果は相対感度係数を用いた換算濃度であり、半定量となります。分析結果について、数値の1桁目が有効、2桁目は参考値です。最表面の情報は含んでいません。

表1 FeCoNi合金に含まれる不純物の分析結果(wt.ppm)

元素	分析結果	元素	分析結果	元素	分析結果	元素	分析結果
Li	<0.01	Cr	680	Rh	0.02	Dy	<0.01
Be	<0.01	Mn	5000	Pd	0.02	Ho	<0.01
B	2.4	Fe	Matrix	Ag	0.24	Er	<0.01
C	340	Co	Matrix	Cd	<0.01	Tm	<0.01
N	12	Ni	Matrix	In	<0.50	Yb	<0.01
O	7.4	Cu	640	Sn	28	Lu	<0.01
F	<5.0	Zn	0.08	Sb	2.3	Hf	<0.01
Na	<0.01	Ga	10	Te	<0.01	Ta	0.03
Mg	0.17	Ge	6.2	I	<0.01	W	3.0
Al	9.7	As	12	Cs	<0.01	Re	0.09
Si	1200	Se	0.37	Ba	<0.01	Os	<0.01
P	25	Br	<0.01	La	<0.01	Ir	<0.01
S	38	Rb	<0.01	Ce	<0.01	Pt	<0.01
Cl	<0.01	Sr	<0.01	Pr	<0.01	Au	<0.05
K	<0.01	Y	<0.01	Nd	<0.01	Hg	<0.01
Ca	0.44	Zr	0.08	Sm	<0.01	Tl	<0.01
Sc	<0.01	Nb	2.6	Eu	<0.01	Pb	<0.01
Ti	32	Mo	560	Gd	<0.01	Bi	<0.01
V	38	Ru	0.02	Tb	<0.01	Th	<0.01
						U	<0.01

強度を高めるSiやMnの含有量が多いことがわかります。
PやSの含有量を減らすことで、靱性を高めることができると考えられます。



Point

含有元素が不明な試料に対する、多元素の不純物分析に有効

分析サービスで、あなたの研究開発を強力サポート！

一般財団法人
MST 材料科学技術振興財団

TEL : 03-3749-2525 E-mail : info@mst.or.jp

URL : <https://www.mst.or.jp/>