

等离子体质谱在高纯稀土方面的应用

等离子体质谱仪作为一种痕量分析中的有效仪器分析手段，在稀土行业里有广泛的应用。它的高灵敏度，低检出限，及干扰相对较少的特点，使它在高纯稀土分析中独占鳌头，其它仪器无法与之竞争。纯度大于4个九的高纯稀土分析任务，等离子体光谱仪就无法胜任。等离子体质谱超低的分析检出限扩展了分析的浓度范围，也使它的分析精度大大优于在ppb级工作的原子吸收光谱石墨炉。

高纯氧化钬等离子体质谱仪分析方法

- 分析仪器： VG PQExcell
 分析者： 田春明 陆文伟
 样品处理方法： 准确在烧杯里称入0.1000克的氧化钬样品，加入MOS级浓盐酸3ml和少许18M的去离子水，溶解后加入内标元素溶液Cs适量，最后用18M的去离子水稀释定容至100ml容量瓶内。
 标准溶液配制： 分别分组配制1ppb,2ppb各元素混合标准溶液，分组为1.Y,La,Ce,Pr,Nd,Sm. 2.Gd,Tb,Dy,Ho. 3.Er,Yb,Lu,Tm
 内加Cs内标元素溶液
 内标元素选择 内标元素为Cs，稀释定容后浓度为50ppb

各元素采用的同位素谱线

内标元素同位素谱线

元素	同位素	元素	同位素	元素	同位素
Y	89	Sm	147	Er	166
La	139	Gd	157	Yb	174
Ce	140	Tb	159	Lu	175
Pr	141	Dy	163	Tm	185
Nd	146	Ho	165		

元素	同位素
Y	89

样品元素分析结果 ppm w/w

元素	1# 样	SD	RSD	2# 样	SD	RSD
Y	0.123	4.59	3.71	0.119	3.41	2.8
La	0.523	5.59	1.06	0.509	3.18	0.62
Ce	0.776	4.18	0.53	0.742	13.5	1.83
Pr	0.041	2.28	5.51	0.040	5.60	3.92
Nd	0.255	9.87	3.87	0.226	14.39	6.36
Sm	0.885	14.71	1.66	0.878	35.30	4.02
Gd	0.194	12.19	3.65	0.204	3.23	0.99
Tb	0.0125	0.31	0.22	0.0104	0.63	0.45
Dy	0.112	4.21	3.75	0.111	5.33	4.81
Ho	0.0075	1.76	1.92	0.0057	0.37	0.40
Er	0.0168	4.68	2.65	0.0182	0.87	0.50
Tm	0.59	31.8	5.40	0.40	4.50	1.12
Yb	0.018	0.64	0.38	0.0096	0.95	0.56
Lu	0.0054	0.43	0.23	0.0034	2.26	1.21