



中华人民共和国国家标准

GB/T 18115.15—2010

稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法 第 15 部分：镧中镧、铈、镨、钕、钐、铈、 钐、铕、镱、铽、镱和钇量的测定

Chemical analysis methods of rare earth impurities
in rare earth metals and their oxides—

Part 15: Lutetium—Determination of lanthanum, cerium, praseodymium,
neodymium, samarium, europium, gadolinium, terbium, dysprosium,
holmium, erbium, thulium, ytterbium and yttrium contents

2011-01-14 发布

2011-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

稀土金属及其氧化物中稀土杂质 化学分析方法

第 15 部分：镧中镧、铈、镨、钕、钐、铕、 钇、铽、镱、铟、铪、铋、铋和铋量的测定

方法 1 电感耦合等离子体光谱法

1 范围

GB/T 18115 的本部分方法 1 规定了氧化镧中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、氧化钐、氧化铕、氧化钇、氧化铽、氧化镱和氧化铟含量的测定方法。

本部分方法 1 适用于氧化镧中氧化镧、氧化铈、氧化镨、氧化钕、氧化钐、氧化铕、氧化钇、氧化铽、氧化镱、氧化铟含量的测定。测定范围见表 1。

本部分方法 1 也适用于金属镧中镧、铈、镨、钕、钐、铕、钇、铽、镱和铟含量的测定。

表 1

氧化物	质量分数/%	氧化物	质量分数/%
氧化镧	0.000 3~0.10	氧化铽	0.000 3~0.10
氧化铈	0.000 5~0.10	氧化镱	0.000 3~0.20
氧化镨	0.000 5~0.10	氧化铟	0.000 3~0.20
氧化钕	0.000 3~0.10	氧化铪	0.000 3~0.20
氧化钐	0.000 3~0.10	氧化铋	0.000 3~0.20
氧化铕	0.000 3~0.10	氧化铋	0.000 3~0.20
氧化钇	0.000 3~0.10	氧化铋	0.000 3~0.20

2 方法原理

试料以盐酸溶解,在稀盐酸介质中,直接以氩等离子体光源激发,进行光谱测定,以基体匹配法校正基体对测定的影响。

3 试剂和材料

3.1 过氧化氢(ρ 1.44 g/mL),优级纯。

3.2 盐酸(1+1)。

3.3 盐酸(1+19)。

3.4 硝酸(1+1)。

3.5 氧化镧基体溶液:称取 25.000 0 g 经 900 °C 灼烧 1 h 的氧化镧 [$w(\text{Lu}_2\text{O}_3/\text{REO}) > 99.999\%$, $w(\text{REO}) > 99.5\%$],置于 250 mL 烧杯中,加 75 mL 盐酸(3.2),低温加热至溶解完全,冷却至室温,移入 500 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 50 mg 氧化镧。

3.6 氧化镧标准贮存溶液:称取 0.100 0 g 经 900 °C 灼烧 1 h 的氧化镧 [$w(\text{La}_2\text{O}_3/\text{REO}) > 99.99\%$, $w(\text{REO}) > 99.5\%$],置于 100 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸(3.2),低温加热至溶解完全,冷却至室温,移入 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 氧化镧。再将此溶液用盐酸(3.3)稀释成 1 mL 含 100 μg 和 1 mL 含 10 μg 氧化镧的标准溶液。