

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1158.3—2016

铜铟镓硒靶材化学分析方法 第3部分：铝、铁、镍、铬、锰、铅、锌、 镉、钴、钼、钡、镁量的测定 电感耦合等离子体质谱法

Methods for chemical analysis of copper-indium-gallium-selenide target—
Part 3: Determination of aluminum, iron, nickel, chromium, magnesium, lead, zinc,
cadmium, cobalt, molybdenum, barium content and manganese contents—
Inductively coupled plasma mass spectrometry

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

前 言

YS/T 1158《铜钢镓硒靶材化学分析方法》共分为以下3个部分：

——第1部分：镓量和钢量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；

——第2部分：硒量的测定 重量法；

——第3部分：铝、铁、镍、铬、锰、铅、锌、镉、钴、钨、钼、镁量的测定 电感耦合等离子体质谱法。

本部分为YS/T 1158的第3部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)提出并归口。

本部分主要起草单位：广西壮族自治区冶金产品质量监督检验站、柳州百韧特先进材料有限公司。

本部分参加起草单位：广西壮族自治区分析测试研究中心、广州有色金属研究院、北京矿冶研究总院。

本部分主要起草人：刘守廷、陈进中、韦莉、黄肇敏、熊晓燕、刘润婷、聂小明、李凤、蒋天成、伍祥武、胡永玫、庄艾春、苏春风。

铜钢镓硒靶材化学分析方法

第3部分：铝、铁、镍、铬、锰、铅、锌、镉、钴、钼、钡、镁量的测定

电感耦合等离子体质谱法

1 范围

YS/T 1158 的本部分规定了铜钢镓硒靶材中铝、铁、镍、铬、锰、铅、锌、镉、钴、钼、钡、镁量的测定方法。

本部分适用于铜钢镓硒靶材中铝、铁、镍、铬、锰、铅、锌、镉、钴、钼、钡、镁量的测定。测定范围为 0.000 05%~0.002 0%。

2 方法提要

试料经硝酸、盐酸低温加热溶解，以钪、铈为内标，采用电感耦合等离子体质谱仪测定铝、铁、镍、铬、锰、铅、锌、镉、钴、钼、钡、镁量。

3 试剂

在分析中使用的水均为一级水。试验所用器皿均用硝酸溶液(1+19)充分浸泡后用水彻底清洗干净。

3.1 硝酸($\rho=1.42$ g/mL):UP 级或相当纯度。

3.2 盐酸($\rho=1.19$ g/mL):UP 级或相当纯度。

3.3 硝酸(2+1)。

3.4 盐酸(2+1)。

3.5 铝标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铝($w_{Al}\geq 99.99\%$),置于 300 mL 烧杯中,加入 20 mL 盐酸(3.4),滴加 1 mL~2 mL 硝酸(3.3),低温加热溶解,取下冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,加入 80 mL 盐酸(3.2),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铝。

3.6 铁标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铁($w_{Fe}\geq 99.99\%$),置于 300 mL 烧杯中,加入 40 mL 硝酸(3.2),低温加热溶解,取下冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铁。

3.7 镍标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属镍($w_{Ni}\geq 99.99\%$),置于 300 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(3.3),低温溶解,加热除去氮的氧化物,取下冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,加入 40 mL 硝酸(3.1),用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 镍。

3.8 铬标准贮存溶液:称取 3.734 9 g 铬酸钾($w_{K_2CrO_4}\geq 99.99\%$,预先在 105 °C 烘 1 h),置于 150 mL 烧杯中,加入 20 mL 水溶解,加入 10 mL 硝酸(3.3),移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 铬。

3.9 锰标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属锰($w_{Mn}\geq 99.99\%$),置于 150 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸(3.3),加热溶解,煮沸除去氮的氧化物,冷却。移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液 1 mL 含 1 mg 锰。

3.10 铅标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 金属铅($w_{Pb}\geq 99.99\%$),置于 150 mL 烧杯中,加入 10 mL 硝酸