



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 1075.3—2015

钒铝、钼铝中间合金化学分析方法 第3部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法

Methods for chemical analysis of vanadium-aluminium and
molybdenum-aluminium master alloys—
Part 3: Determination of silicon content—
Molydenum blue spectrophotometry

2015-04-30 发布

2015-10-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
钒铝、钼铝中间合金化学分析方法
第3部分：硅量的测定
钼蓝分光光度法
YS/T 1075.3—2015

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.gb168.cn

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2015年9月第一版

*

书号: 155066·2-29022

版权专有 侵权必究

前 言

YS/T 1075《钒铝、钼铝中间合金化学分析方法》共包括 8 部分：

- 第 1 部分：铁量的测定 1,10-二氮杂菲分光光度法；
- 第 2 部分：钼量的测定 钼酸铅重量法；
- 第 3 部分：硅量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 4 部分：钒量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法和硫酸亚铁铵滴定法；
- 第 5 部分：铝量的测定 EDTA 滴定法；
- 第 6 部分：碳量的测定 高频燃烧-红外吸收法；
- 第 7 部分：氧量的测定 惰气熔融-红外法；
- 第 8 部分：钼、铝量的测定 X-荧光光谱法。

本部分为 YS/T 1075 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。

本部分起草单位：西北有色金属研究院、宝钛集团有限公司、广州有色金属研究院、承德天大钒业有限责任公司、商洛天野高新材料有限公司、中南大学粉末冶金研究院、东港市东方高新金属材料有限公司。

本部分主要起草人：孙宝莲、王金磊、罗琳、李波、刘婷、黄永红、张永进、李建新、陈爱丽、麦丽碧、郑丽娜、王永红、李志德、单丽华、王婉、郑灵芝、谭朝晖。

钒铝、钼铝中间合金化学分析方法

第3部分:硅量的测定

钼蓝分光光度法

1 范围

YS/T 1075 的本部分规定了钒铝、钼铝中间合金中硅量的测定方法。

本部分适用于钒铝、钼铝中间合金中硅量的测定。测定范围:0.010%~0.50%。

2 方法提要

试料以硝酸、氢氟酸溶解。用硼酸掩蔽氟离子,在一定的酸度下,加入钼酸铵与硅形成硅钼黄,加入草硫混酸提高酸度并消除磷、砷的干扰,用抗坏血酸将硅钼黄还原成硅钼蓝,于分光光度计波长 800 nm 处测量吸光度。

3 试剂

3.1 硝酸(1+2)。

3.2 氢氟酸($\rho=1.15$ g/mL)。

3.3 饱和硼酸溶液。

3.4 钼酸铵溶液(50 g/L)。

3.5 草酸-硫酸混酸:称 25 g 草酸,加入 300 mL 水,于搅拌下缓慢加入 100 mL 硫酸($\rho=1.84$ g/mL),溶解后,加水至 1 000 mL 体积,混匀,冷却至室温。

3.6 抗坏血酸溶液(20 g/L),用时现配。

3.7 硅标准贮存溶液:称取 2.139 3 g 二氧化硅($w_{\text{SiO}_2} \geq 99.95\%$)(经 1 000 °C 高温灼烧 20 min,并于干燥器中冷却至室温)置于铂坩埚中,加入 10 g 碳酸钠和碳酸钾的混合熔剂(2+1),混匀。置于 950 °C 高温炉熔融至清澈透明。取出冷却,用热水浸出并缓慢加热至溶液清亮。取下冷却,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。立即移入聚乙烯瓶中。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 硅。

3.8 硅标准溶液:移取 10.00 mL 硅标准贮存溶液(3.7)于 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。立即移入聚乙烯瓶中。此溶液 1 mL 含 10 μg 硅。

4 仪器

分光光度计。

5 试样

试样应粉碎,其粒度应小于 500 μm 。