

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 820.4—2012

红土镍矿化学分析方法 第4部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法

Methods for chemical analysis of laterite nickel ores—
Part 4: Determination of phosphorus content—
Phosphorus molybdenum blue spectrophotometry

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

中华人民共和国有色金属
行业标准
红土镍矿化学分析方法
第4部分：磷量的测定
钼蓝分光光度法
YS/T 820.4—2012

*

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(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址：www.gb168.cn

服务热线：010-68522006

2013年1月第一版

*

书号：155066·2-24285

版权专有 侵权必究

前 言

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

YS/T 820—2012《红土镍矿化学分析方法》共分为 26 个部分：

- 第 1 部分：镍量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：镍量的测定 丁二酮肟分光光度法；
- 第 3 部分：全铁量的测定 重铬酸钾滴定法；
- 第 4 部分：磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 5 部分：钴量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：铜量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 7 部分：钙和镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 8 部分：二氧化硅量的测定 氟硅酸钾滴定法；
- 第 9 部分：钨、钼量的测定 电感耦合等离子体-质谱法；
- 第 10 部分：钙、钴、铜、镁、锰、镍、磷和锌量的测定 电感耦合等离子体-原子发射光谱法；
- 第 11 部分：氟和氯量的测定 离子色谱法；
- 第 12 部分：锰量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 13 部分：铅量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 14 部分：锌量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 15 部分：镉量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 16 部分：碳、硫量的测定 高频燃烧红外吸收光谱法；
- 第 17 部分：砷、铋、铋量的测定 氢化物发生-原子荧光光谱法；
- 第 18 部分：汞量的测定 冷原子吸收光谱法；
- 第 19 部分：铝、铬、铁、镁、锰、镍和硅量的测定 能量色散 X 射线荧光光谱法；
- 第 20 部分：铝量的测定 EDTA 滴定法；
- 第 21 部分：铬量的测定 硫酸亚铁铵滴定法；
- 第 22 部分：镁量的测定 EDTA 滴定法；
- 第 23 部分：钴、铁、镍、磷、氧化铝、氧化钙、氧化铬、氧化镁、氧化锰、二氧化硅和二氧化钛量的测定 波长色散 X 射线荧光光谱法；
- 第 24 部分：湿存水量的测定 重量法；
- 第 25 部分：化合水量的测定 重量法；
- 第 26 部分：灼烧减量的测定 重量法。

本部分为 YS/T 820—2012 的第 4 部分。

本标准由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本标准由北京矿冶研究总院、中华人民共和国鲅鱼圈出入境检验检疫局、金川有色金属集团公司负责起草。

本部分起草单位：北京矿冶研究总院。

本部分参加起草单位：中冶葫芦岛有色金属集团有限公司、西北有色金属研究院分析中心、广州有色金属研究院分析测试中心、河南纳士科技股份有限公司、中华人民共和国常熟检验检疫局技术中心、紫金矿业集团股份有限公司、中宝滨海镍业有限公司、中宝滨海镍业有限公司、广西银亿矿冶科技有限

YS/T 820.4—2012

公司、山东鑫海科技股份有限公司。

本部分主要起草人：高颖剑、姜求韬、阮桂色、李明漪、段越、李遵义、孙宝莲、杨平平、戴凤英、陈晓东、张俊芳、宋克兴、孙慧娜、吴骋、张园、周建男、刘宪彬、路宁宁、冯先进、李凤龙、何中余、刘洪松。

红土镍矿化学分析方法

第4部分:磷量的测定

钼蓝分光光度法

1 范围

YS/T 820的本部分规定了红土镍矿中磷量的测定方法。

本部分适用于红土镍矿中磷量的测定。测定范围:0.003%~0.100%。

2 方法提要

试料用盐酸、硝酸、氢氟酸分解,用高氯酸冒烟赶氟,并将偏磷酸氧化为正磷酸。在硫酸介质中,磷与钼酸铵形成磷钼黄,以抗坏血酸将磷钼黄还原为磷钼蓝,于分光光度计波长690 nm处测定其吸光度。

3 试剂

除非另有说明外,在分析中仅使用确认为优级纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

- 3.1 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。
- 3.2 硝酸(ρ 1.42 g/mL)。
- 3.3 高氯酸(ρ 1.67 g/mL)。
- 3.4 氢氟酸(ρ 1.15 g/mL)。
- 3.5 氨水(ρ 0.91 g/mL)。
- 3.6 硫酸(ρ 1.84 g/mL)。
- 3.7 氢溴酸(ρ 1.48 g/mL)。
- 3.8 硫酸(2+3)。
- 3.9 硫酸(1+1)。
- 3.10 酚酞指示剂:2.5 g 酚酞溶于500 mL 乙醇中。
- 3.11 盐酸-氢溴酸混合液:将两份盐酸(3.1)与一份氢溴酸(3.7)混合。
- 3.12 硝酸铋-硫酸溶液:称取10 g 硝酸铋 $[\text{Bi}(\text{NO}_3)_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}]$ 于400 mL 烧杯中,加入25 mL 硝酸(3.2),加热溶解,加水约100 mL,加热驱逐氮的氧化物,加100 mL 硫酸(3.9),冷却至室温,用水稀释至1 000 mL,混匀。
- 3.13 钼酸铵溶液(50 g/L):称取25 g 钼酸铵 $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$ 溶于500 mL 沸水中。
- 3.14 抗坏血酸-乙醇溶液:称取2 g 抗坏血酸溶于50 mL 水中,加入50 mL 乙醇,混匀(用时配制)。
- 3.15 磷标准贮存溶液:称取0.439 4 g 预先在110 °C 烘干至恒重的磷酸二氢钾(KH_2PO_4)(基准试剂)溶于水中,移入1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL 含100 μg 磷。
- 3.16 磷标准溶液:移取50.00 mL 磷标准贮存溶液(3.15)于1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。此溶液1 mL 含5 μg 磷。