

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 820.20—2012

红土镍矿化学分析方法 第 20 部分：铝量的测定 EDTA 滴定法

Methods for chemical analysis of laterite nickel ores—
Part 20: Determination of aluminum content—
EDTA titration

2012-11-07 发布

2013-03-01 实施

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、钨含量测定 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：碳和硫量的测定 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 20 部分。

本方法为仲裁方法。

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、金川集团有限公司负责起草。

本部分起草单位：金川集团有限公司。

本部分参加起草单位：中华人民共和国辽宁出入境检验检疫局、中华人民共和国南通出入境检验检疫局、北京矿冶研究总院、中宝滨海镍业有限公司、广西银亿科技矿冶有限公司。

本部分主要起草人：邱平、祝秋花、吴琼、赵明理、李岩、侯晋、阮桂色、周建男、黄土礼、董秀文、窦怀智、韩晓、刘宪彬、葛洪磊。

红土镍矿化学分析方法

第 20 部分:铝量的测定

EDTA 滴定法

1 范围

YS/T 820 的本部分规定了红土镍矿中铝量的测定。

本部分适用于红土镍矿中铝量的测定。测定范围:0.30%~7.00%。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

YS/T 820.24—2012 红土镍矿化学分析方法 第 24 部分:湿存水量的测定 重量法

3 方法提要

试料用氢氧化钠熔融。在 pH5.5~6.0 的弱酸性介质中,加入过量的 EDTA 溶液使之与铝及多种离子络合,以二甲酚橙作指示剂,用锌标准溶液返滴过量的 EDTA,加入氟化钠置换 EDTA-Al 络合物,再用锌标准溶液滴定释放出的 EDTA,滴定至溶液由黄色变成红色。

4 试剂

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

4.1 氢氧化钠。

4.2 氟化钠。

4.3 盐酸(ρ 1.19 g/mL)。

4.4 盐酸(1+1)。

4.5 氨水(1+1)。

4.6 二甲酚橙指示剂溶液(4 g/L)。

4.7 酚酞指示剂溶液(1 g/L):称取 0.1 g 酚酞,溶于 100 mL 乙醇中。

4.8 乙酸-乙酸钠缓冲溶液(pH 5.5~6.0):称取 200 g 结晶乙酸钠溶于 500 mL 水中,加入 10 mL 冰乙酸,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

4.9 EDTA 溶液(15 g/L)。

4.10 锌标准滴定溶液($c_{\text{Zn}^{2+}} = 0.006\ 143\ \text{mol/L}$):称取 1.000 0 g 于 800 °C \pm 50 °C 的高温炉中灼烧至恒重的基准试剂氧化锌,用少量水润湿,加 20 mL 盐酸(4.3)溶解并浓缩至小体积,移入 2 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。