

# 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 820.21—2013

---

## 红土镍矿化学分析方法 第 21 部分：铬量的测定 硫酸亚铁铵滴定法

Methods for chemical analysis of laterite nickel ores—  
Part 21: Determination of chromium content—  
The ammonium-ferrous sulfate titration method

2013-10-17 发布

2014-03-01 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 21 部分：铬量的测定  
硫酸亚铁铵滴定法  
YS/T 820.21—2013

\*

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](http://www.gb168.cn)

服务热线: 400-168-0010

010-68522006

2014 年 3 月第一版

\*

书号: 155066 · 2-26702

版权专有 侵权必究

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

YS/T 820《红土镍矿化学分析方法》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：钪和镧量的测定 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：碳和硫量的测定 高频燃烧红外吸收光谱法；
- 第 17 部分：砷、铋和铍量的测定 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 络合滴定法；
- 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 的第 21 部分。

本方法为仲裁方法。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会(SAC/TC 243)归口。

本部分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：广州有色金属研究院、中华人民共和国鲅鱼圈出入境检验检疫局。

本部分参加起草单位：西北有色金属研究院、北京矿冶研究总院。

本部分主要起草人：戴凤英、陈兴龙、张永进、谢辉、刘天平、李昌丽、孙宝莲、李敏、张丹莉、汤淑芳、杨平平。

# 红土镍矿化学分析方法

## 第 21 部分:铬量的测定

### 硫酸亚铁铵滴定法

#### 1 范围

YS/T 820 的本部分规定了红土镍矿中铬量的测定方法。

本部分适用于红土镍矿中铬量的测定。测定范围:0.30%~3.50%。

#### 2 方法提要

试料用过氧化钠熔融,以水浸取,用硫酸酸化。在硫磷混酸介质中,以硝酸银为催化剂,用过硫酸铵将铬氧化至铬(VI),以 *N*-苯代邻氨基苯甲酸为指示剂,用硫酸亚铁铵标准滴定溶液滴定。

#### 3 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。

3.1 过氧化钠。

3.2 硫酸( $\rho=1.84$  g/mL)。

3.3 磷酸( $\rho=1.70$  g/mL)。

3.4 盐酸(1+4)。

3.5 硫酸(1+1)。

3.6 硫酸-磷酸混合酸:于 300 mL 水中,在水冷却和不断搅拌下缓慢加入 200 mL 硫酸(3.2)和 100 mL 磷酸(3.3),混匀。

3.7 硝酸银溶液(10 g/L),贮于棕色瓶。

3.8 硫酸锰溶液(10 g/L)。

3.9 过硫酸铵溶液(200 g/L),用时现配。

3.10 *N*-苯代邻氨基苯甲酸溶液(2 g/L):称取 0.2 g *N*-苯代邻氨基苯甲酸溶于 100 mL 碳酸钠溶液(2 g/L)中,混匀。

3.11 重铬酸钾标准溶液[ $c(1/6K_2Cr_2O_7)=0.0500$  mol/L]。

称取 2.4515 g 基准重铬酸钾(预先在 150 °C 烘干 2 h 并在干燥器中冷却至室温),置于 300 mL 烧杯中,用水溶解,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,混匀。

3.12 硫酸亚铁铵标准滴定溶液(0.05 mol/L)。

3.12.1 配制:称取 20.0 g 硫酸亚铁铵[( $NH_4$ )<sub>2</sub>Fe(SO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>·6H<sub>2</sub>O]于 500 mL 烧杯中,加入 200 mL 水,在搅拌下缓慢加入 50 mL 硫酸(3.2),使其溶解完全,冷却至室温,移入 1 000 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。用时标定。

3.12.2 标定及指示剂的校正:于 3 个 500 mL 锥形瓶中各加入一定体积的重铬酸钾标准溶液(3.11)(其含量应与试料中铬质量相近),加入 20 mL 硫酸-磷酸混合酸(3.6)、80 mL 水,用硫酸亚铁铵标准滴