



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 34500.1—2017

---

## 稀土废渣、废水化学分析方法 第 1 部分：氟离子量的测定 离子选择电极法

Chemical analysis methods for rare earth residue and waste water—  
Part 1: Determination of fluorine content—  
Ion selective electrode analysis

2017-10-14 发布

2018-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

GB/T 34500《稀土废渣、废水化学分析方法》共分 5 个部分：

- 第 1 部分：氟离子量的测定 离子选择电极法；
- 第 2 部分：化学需氧量(COD)的测定；
- 第 3 部分：弱放射性( $\alpha$  和  $\beta$  总活度)的测定；
- 第 4 部分：铜、锌、铅、铬、镉、钡、钴、锰、镍、钛量的测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法；
- 第 5 部分：氨氮量的测定。

本部分为 GB/T 34500 的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)提出并归口。

本部分起草单位：包头稀土研究院、虔东稀土集团股份有限公司(赣州艾科锐检测技术有限公司)、国标(北京)检验认证有限公司、赣州晨光稀土新材料股份有限公司、广东省工业分析检测中心、中国有色桂林矿产地质研究院有限公司、中国北方稀土(集团)高科技有限公司、国家钨与稀土产品质量监督检验中心。

本部分主要起草人：杨学正、姚南红、高立红、朱霓、龙旭东、魏华、于亚辉、王立、陈燕、陈映纯、谢亚莉、黄葡英、周存款、王佳敏、凌宏焕。

# 稀土废渣、废水化学分析方法

## 第 1 部分：氟离子量的测定

### 离子选择电极法

#### 1 范围

GB/T 34500 的本部分规定了采矿、选矿、冶炼的稀土废渣浸取液及废水中氟离子量的测定方法。

本部分适用于采矿、选矿、冶炼的稀土废渣浸取液及废水中氟离子量的测定。测定范围：1.00 mg/L~2 000.0 mg/L。

#### 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。

HJ/T 299 固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法

HJ 493 水质采样 样品的保存和管理技术规定

#### 3 方法原理

稀土废渣利用硫酸-硝酸混合浸提剂以液固比 10:1(L/kg)提取。废渣浸出液及废水经硝酸、高氯酸分解，于 130℃~140℃加热蒸馏使氟与干扰元素分离。在 pH≈6.0 的溶液中，以氟离子选择电极为指示电极，饱和甘汞电极为参比电极，测定两电极间的平衡电极电位值，求得废液中氟离子含量。

#### 4 试剂

4.1 氟化钠，优级纯。

4.2 柠檬酸钠，优级纯。

4.3 硝酸钠，优级纯。

4.4 高氯酸( $\rho=1.76$  g/mL)，优级纯。

4.5 硫酸( $\rho=1.84$  g/mL)，优级纯。

4.6 硝酸( $\rho=1.42$  g/mL)，优级纯。

4.7 盐酸( $\rho=1.14$  g/mL)，优级纯。

4.8 氢氧化钠溶液(400 g/L)。

4.9 氢氧化钠溶液(10 g/L)。

4.10 硫酸(1+1)。

4.11 硝酸(1+1)。

4.12 盐酸(1+1)。

4.13 硫酸、硝酸混合液：搅拌下，将硫酸(4.10)和硝酸(4.11)按体积比 1.5:1 混匀，待用。

4.14 浸提剂：将硫酸、硝酸混合液(4.13)加入到水中(1 L 水约 2 滴混合液)，调节酸度为 pH≈3.20±0.05。