



中华人民共和国国家标准

GB/T 37167—2018

颗粒 无机粉体中微量和痕量磁性 物质分离与测定

Particle—Separation and measurement of trace magnetic materials(elements)
in inorganic powder

2018-12-28 发布

2019-03-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 原理	1
5 仪器设备和试剂	2
6 磁性杂质的分离与提取	2
7 磁性杂质的测定	2
8 计算	4
9 不确定度	4
10 测试报告	4
附录 A (资料性附录) 磷酸铁锂中磁性杂质的测试实例	5
附录 B (资料性附录) 不确定度的评定	9

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国颗粒表征与分检及筛网标准化技术委员会(SAC/TC 168)提出并归口。

本标准起草单位:北大先行科技产业有限公司、青海泰丰先行锂电科技产业有限公司、中国科学院过程工程研究所、北京市理化分析测试中心、中机生产力促进中心、北京大学。

本标准主要起草人:周恒辉、姜晓瑞、王海燕、高原、李兆军、周明强、刘伟丽、余方、周素红。

引 言

无机粉体中微量和痕量磁性物质的存在,会损坏生产设备,影响安全生产,甚至引起严重安全隐患,威胁人身财产安全。因此规范磁性杂质测定方法势在必行。从样品中分离出的磁性杂质有磁性,给分析其成分带来一定困难。

本标准中采用盐酸将磁性杂质消解,然后采用电感耦合等离子体原子发射光谱法(简称 ICP),测定磁性杂质中金属元素含量。

颗粒 无机粉体中微量和痕量磁性物质分离与测定

1 范围

本标准规定了采用电感耦合等离子体原子发射光谱法(ICP-AES)测定无机粉体中微量、痕量磁性杂质的方法。

本标准适用于粒径不大于 60 μm 的无机粉体中的微量、痕量磁性杂质,其他材料中磁性杂质的测定可参照本标准。

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。

GB/T 622 化学试剂 盐酸

GB/T 626 化学试剂 硝酸

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

磁性 magnetic property

能吸引铁、钴、镍等物质的性质。

注:通常磁性只存在于过渡金属(Fe、Co、Ni)和重稀土金属如 Gd、Tb、Dy 等中,而且有些金属的氧化物、金属合金也会具有强磁性(如 CrO_2 、Zn 的某些金属化合物、MnCr 等)。

3.2

磁性物质 magnetic material

受磁场作用能产生磁性的物质。

3.3

磁性杂质 magnetic impurity

无机粉体中夹杂的不纯磁性物质。

4 原理

磁性物质在外磁场作用下表现出很强的磁化作用,通常磁性只存在于过渡金属(Fe、Co、Ni)和重稀土金属如 Gd、Tb、Dy 等中,而且有些金属的氧化物、金属合金也会具有强磁性(如 CrO_2 、Zn 的某些金属化合物、MnCr 等)。重稀土金属在自然界一般含量很低,在测试中可忽略不计,因此该方法中定义 Cr、Mn、Fe、Co、Ni、Zn 六种元素含量总和为材料中磁性物质含量。实际上,在永磁体磁棒外磁场作用下,将无机粉体中微量和痕量磁性物质磁化,使磁性物质从无机粉体中分离出来。盐酸消解磁性物质颗粒,