



中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 587.5—2006

炭阳极用煅后石油焦检测方法 第 5 部分：微量元素的测定

Calcined coke for prebaked blocks—Testing methods—
Part 5: Determination of trace metals

2006-05-25 发布

2006-12-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

中华人民共和国有色金属
行业标准
炭阳极用煨后石油焦检测方法
第 5 部分：微量元素的测定

YS/T 587.5—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京西城区复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码：100045

<http://www.spc.net.cn>

<http://www.gb168.cn>

电话：(010)51299090、68522006

2006 年 10 月第一版

*

书号：155066·2-17181

版权专有 侵权必究
举报电话：(010)68522006

前 言

YS/T 587 炭阳极用煅后石油焦检测方法共有 13 部分：

- YS/T 587.1 第 1 部分：灰分含量的测定；
- YS/T 587.2 第 2 部分：水分含量的测定；
- YS/T 587.3 第 3 部分：挥发分含量的测定；
- YS/T 587.4 第 4 部分：硫含量的测定；
- YS/T 587.5 第 5 部分：微量元素的测定；
- YS/T 587.6 第 6 部分：粉末电阻率的测定；
- YS/T 587.7 第 7 部分：CO₂ 反应性的测定；
- YS/T 587.8 第 8 部分：空气反应性的测定；
- YS/T 587.9 第 9 部分：真密度的测定；
- YS/T 587.10 第 10 部分：体积密度的测定；
- YS/T 587.11 第 11 部分：颗粒稳定性的测定；
- YS/T 587.12 第 12 部分：粒度分布的测定；
- YS/T 587.13 第 13 部分：Lc 值(微晶尺寸)的测定。

本部分为第 5 部分。

本部分参考 ISO/DIS 14435:2004《铝生产用炭素材料 石油焦 微量元素的测定 电感高频耦合等离子发射光谱法》起草。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由中国铝业股份有限公司郑州研究院负责起草。

本部分主要起草人：李跃平、吴豫强、张树朝、石磊。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

炭阳极用煅后石油焦检测方法

第 5 部分：微量元素的测定

1 范围

本部分规定了炭阳极用煅后石油焦中微量元素的测定方法。

本部分适用于炭阳极用煅后石油焦灰分(质量分数)小于 1% 的样品中的微量元素的测定,也适用于石油焦、预焙阳极以及煤沥青中微量元素的测定。对于元素浓度超出检测范围上限的,通过适当的稀释后进行测定。

2 方法原理

炭阳极用煅后石油焦在 700℃ 灰化,灰分用硼酸锂熔融,熔融物在稀硝酸(HNO₃)中溶解,样品溶液用等离子体原子发射光谱仪进行多元素的分析测定。分析采用同时或顺序进行的方式进行测定。溶液通过空气吸入或通过蠕动泵引入 ICP 仪器内。微量元素的浓度通过样品的发射强度与标准物质的发射强度之比进行计算。

本部分规定的方法可分析的元素及测定范围见表 1。其检测限、灵敏度和分析范围随样品基体及发射光谱仪的类型而有所不同。

表 1 测定元素及建议的波长

元素	波长/nm	测定范围,10 ⁻⁶
铝	237. 313, 256. 799, 308. 218, 396. 152	15~110
钡	455. 403, 493. 410	1~65
钙	317. 933, 393. 367, 396. 847	10~250
铁	259. 940	40~700
镁	279. 079, 279. 553	5~50
锰	257. 610, 294. 920	1~7
镍	231. 604, 341. 476, 352. 454	3~220
硅	212. 412, 251. 611, 288. 159	60~290
钠	588. 995, 589. 592	30~160
钛	334. 941, 337. 280, 308. 802	1~7
钒	292. 402	2~480
锌	202. 548, 206. 200, 213. 856	1~20

3 干扰

3.1 光谱干扰:按照仪器制造商的操作规程,用校正因子进行仪器的干扰校正。应用校正系数时,浓度要在每个元素预先建立的工作曲线的线性范围内。

3.2 光谱干扰起因于:1)另一元素光谱线的重叠;2)分子光谱的重叠;3)来自连续或复合光谱的背景影响;4)高浓度元素发射谱线的杂散光。光谱重叠可以在测量已知的干扰元素之后,由计算机对原始数据进行修正。对未知的重叠光谱须另选择波长。背景和杂散光的影响,可以通过对邻近分析线背景的调整