



中华人民共和国国家标准

GB/T 26310.1—2010/ISO 8004:1985

GB/T 26310.1—2010/ISO 8004:1985

原铝生产用煅后石油焦检测方法 第1部分:二甲苯中密度的测定 比重瓶法

Carbonaceous materials used in the production of
aluminium—Calcined coke—
Part 1: Determination of the density in xylene—Pycnometric method

(ISO 8004:1985, Carbonaceous materials for the production of aluminium—
Calcined coke and calcined carbonyl products—
Determination of the density in xylene—Pycnometric method, IDT)

中华人民共和国
国家标准
原铝生产用煅后石油焦检测方法
第1部分:二甲苯中密度的测定
比重瓶法

GB/T 26310.1—2010/ISO 8004:1985

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 11 千字
2011年8月第一版 2011年8月第一次印刷

*
书号: 155066·1-42907 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 26310.1—2010

2011-01-14 发布

2011-11-01 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 26310《原铝生产用煅后石油焦检测方法》共有 5 部分：

- 第 1 部分：二甲苯中密度的测定 比重瓶法；
- 第 2 部分：微量元素含量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：表观油含量的测定 加热法；
- 第 4 部分：油含量的测定 溶剂萃取法；
- 第 5 部分：残留氢含量的测定。

本部分为 GB/T 26310 的第 1 部分。

本部分等同采用 ISO 8004:1985《铝生产用炭素材料 煅后焦及煅后炭素制品 二甲苯中密度的测定 比重瓶法》。本部分在等同采用 ISO 8004:1985 时，为了与我国标准体例一致，将其前言和引言删除，并将精密度条款单独列章。

本部分由中国有色金属工业协会提出。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位：中国铝业股份有限公司郑州研究院、中国有色金属工业标准计量质量研究所。

本部分参加起草单位：山东晨阳碳素股份有限公司、山东南山铝业股份有限公司、索通发展有限公司。

本部分主要起草人：赵春芳、仓向辉、李荣柱、李波、陈泓钧、于易如、郎光辉、钱康行。

在加热过程中,小心地将溢出毛细管的液体用滤纸擦掉,当不再有液体出来时,说明比重瓶已达到水浴的温度。取出比重瓶仔细擦干,为了防止由于吸收手上的热使比重瓶中液体溢出,可以在擦干之前用冷水或丙酮(4.2)使其暂时变冷。比重瓶的外壁必须完全干燥,然后参照(7.1)称量比重瓶(m_1)。

按公式(1)计算比重瓶的容积 V (单位为 mL):

$$V = \frac{m_1 - m_0}{0.997\ 05} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_0 ——空比重瓶的质量,单位为毫克(mg);

m_1 ——已经脱气的和蒸馏水的质量,单位为毫克(mg);

0.995 87——25 °C下水的密度,单位为克每毫升(g/mL)。

比重瓶的容积 V 要精确到 0.001 mL。

7.3.3 校准周期

每三个月校准一次比重瓶。质量 m_0 应恒定在 ± 0.001 g。比重瓶的容积要重复校准,在不同的日期校准多次,以消除除了恒温水浴锅调节造成的微小的影响外的其他因素的影响,最后要采用(8~10)次校准的平均值,两次校准所允许的最大偏差为 0.001 5 mL。

注:在比重瓶校准的间隔内(三个月),比重瓶多次使用,每次质量(m_0)的变化应小于 0.001 g。

7.4 二甲苯(4.3)密度的测定

依据 7.3.2 步骤,二甲苯的密度 ρ_x 按公式(2)计算:

$$\rho_x = \frac{m_2 - m_0}{V} \times 10^{-3} \dots\dots\dots (2)$$

式中:

ρ_x ——二甲苯的密度,单位为克每立方毫米(g/mm³);

m_2 ——比重瓶和二甲苯(4.3)的质量,单位为毫克(mg);

ρ_x 为(8~10)次测定结果的平均值。

选取不在同一天测定的 10 次结果的平均值作为最终计算结果,以消除外界因素的影响。

7.5 试样密度的测定

7.5.1 试样

称取试样(7.2) $5 \text{ g} \pm 0.1 \text{ g}$,精确至 0.1 mg(m_3),置于按 7.3.1 准备的清洁、干燥的比重瓶中。

7.5.2 测定

将带有试样(7.5.1)的比重瓶(不带塞子)放入脱气装置(5.2)的容器(图中的 1)中。在加二甲苯之前,关闭二甲苯主入口(图中的 11),抽真空使剩余压力为 $1.3 \text{ kPa} \pm 0.3 \text{ kPa}$ (此压力可保证 8.2 中 $\pm 0.004 \text{ g/mL}$ 的重复性)。如果仅仅需要 $\pm 0.01 \text{ g/mL}$ 的准确度,压力达到 $2.6 \text{ kPa} \pm 0.3 \text{ kPa}$ 即可。逐滴向比重瓶中加入二甲苯,直至覆没试样至少 20 mm,则停止加入,继续抽真空,间断摇动比重瓶和支架,直至不再排出气泡,通常此过程需 60 min。缓慢使空气进入脱气装置,取出比重瓶,填充二甲苯直至稍低于基线。静置至少 30 min,完全注满二甲苯,插入瓶塞。擦干溢出的液体。重复 7.3.2 的操作,按照 7.1 称量装有试样和二甲苯的比重瓶的质量(m_4)。

8 测定结果的计算

试样在二甲苯中的密度 ρ_d 按公式(3)计算:

原铝生产用煅后石油焦检测方法 第 1 部分:二甲苯中密度的测定 比重瓶法

1 范围

GB/T 26310 的本部分规定了原铝生产用煅后石油焦在二甲苯中密度的测定方法。本部分适用于原铝生产用煅后石油焦在二甲苯中密度的测定。

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 26297.6 铝用炭素材料取样方法 第 6 部分:煅后石油焦(GB/T 26297.6—2010,ISO 6375:1980,IDT)

ISO 3507 比重瓶

ISO 5725 测试方法的精密度 实验室间重复性和再现性的测定

3 方法原理

于 25 °C 下在比重瓶中测定经真空脱气的煅后石油焦在二甲苯中的密度。

4 试剂

在测定过程中,除非特别指明,只用分析纯试剂和蒸馏水(或纯度相当并经煮沸 1 h 脱气的水)。

4.1 乙醇:95%(体积分数)。

4.2 丙酮。

4.3 二甲苯($\rho \approx 0.860 \text{ g/mL}$):工业纯。

警告:二甲苯可烧伤皮肤,而且还可能通过皮肤吸收。应当在通风橱内进行操作,以避免吸入挥发物。

4.4 硫酸($\rho \approx 1.84 \text{ g/mL}$):96%(质量分数)溶液。

5 装置

5.1 比重瓶:容积 25 mL(见 ISO 3507)。

5.2 脱气装置:示意图见图 1,包含下列部件:

a) 盛比重瓶(5.1)的容器:可完全容纳不带瓶塞的比重瓶,出口和真空泵相连。由一个玻璃烧杯、可移动的盖和 O 型环组成。