



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26297.4—2010

## 铝用炭素材料取样方法 第4部分：阴极糊

Sampling of carbonaceous materials used for aluminium production—  
Part 4: Cathodic pastes

(ISO 14422:1999, Carbonaceous materials used in the production  
of aluminium—Cold-ramming pastes—  
Methods of sampling, MOD)

2011-01-14 发布

2011-11-01 实施



## 前 言

GB/T 26297《铝用炭素材料取样方法》分为六个部分：

- 第1部分：底部炭块；
- 第2部分：侧部炭块；
- 第3部分：预焙阳极；
- 第4部分：阴极糊；
- 第5部分：煤沥青；
- 第6部分：煅后石油焦。

本部分为 GB/T 26297 的第4部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 14422:1999《铝用炭素材料 冷捣糊 取样方法》。本部分修改采用 ISO 14422:1999 时,将其目录、前言、规范性引用文件以及术语和定义删除,并将其适用范围从冷捣糊扩展为所有阴极糊。根据国内的具体情况和阴极糊在电解槽的具体应用对其进行了技术性修改。同时,为了更便于取样操作,增加和修改了一些规定,这些规定用垂直单线标识在它们所涉及的条款的页边空白处。为方便对照,在附录 A 中列出了本部分的章条和对应的 ISO 14422:1999 章条的对照表以及技术性差异。这些修改和规定有：

- 根据国情将 ISO 14422:1999 中的 6.5.3.1 与 6.5.3.2 合并为本部分的 4.5.3。

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：郑州浩宇炭素材料有限公司、山东南山铝业股份有限公司。

本部分主要起草人：颜恒维、郭永恒、张树朝、刘战伟、席兆阳、李荣柱、仓向辉。



# 铝用炭素材料取样方法

## 第 4 部分：阴极糊

### 1 范围

GB/T 26297 的本部分规定了阴极糊的取样方法和条件。

本部分适用于阴极糊的取样。

### 2 总则

2.1 取样装置的类型、样品的制备和加工处理都不应当改变要测定的样品性能,并且供需双方要对此达成一致。

2.2 在移动情况下取样,也同样不应改变要测定的样品特性,如发货和交货时的装卸、包装(见4.4.5)。

2.3 在取样、缩分或样品制备及贮存过程中,要防止任何其他因素改变要测定的样品性能。

2.4 如果有必要,并且经供需双方协商同意,可把交货批分成几个独立的检验批进行单独取样(例如该交货批由不同的生产批次构成并且这些生产批次可以明确区分时,或者该交货批可视为由不同的、可单独分开的数量组成时)。

2.5 在一个完整的取样过程中,将所需的全部份样分布到整个交货批中,并应当按照固定的份量或固定的时间间隔进行取样,另外,整个交货按质量或时间分成多个间隔,每个间隔取份样,初始取样是在第1间隔中随机选择时间完成的。

### 3 设备和工具

3.1 应当确保盛样容器、取样装置和任何有可能与被取样品接触的辅助设备干净且干燥。

3.2 四分叉:四个用金属材料或硬质非渗透性材料制成的刀片,他们相互之间以合适的角度在中心连接在一起。四分叉中每个刀片的高度应该比置于其下的平柱样堆的高度高(见4.4.2),它的长度应该比被压平的样品堆的半径大。

3.3 取样勺:根据所取产品中最大颗粒的尺寸确定取样勺的内宽,至少是最大颗粒的尺寸的6倍,并能盛下表1中所要求的最小份样取样量。

表 1 最小份样取样量

最大颗粒尺寸/mm	最小份样取样量/g
20	2 000±200
10	500±50
3	200±20
1	50±5

3.4 取样枪:如图1和图2所示,其最小内径 $D$ 应是所取产品中最大颗粒尺寸的6倍,并能盛下表1中所要求的最小份样取样量。取样器的长度 $L$ 应比被取产品的深度约长10%。

3.5 盛样容器:具有足够的容积盛下所取的样,且只留下够样品的膨胀的空间以免操作时造成的不必要的损失。器具所含的成分不会以任何方式与样品反应而改变样品固有的特性。

4 步骤

4.1 份样质量

通过观察产品中最大颗粒的尺寸,按照表 1 来决定最小的份样取样量。

注:在取样过程中要避免系统误差。

4.2 最终样品质量

按照表 2,根据被取产品的总量来决定最终样品总量的最低限。如果取得的量少于六次测定所需的试样量,那么最终样品总量就要增加到六次测定所需的试样量。

单位为毫米

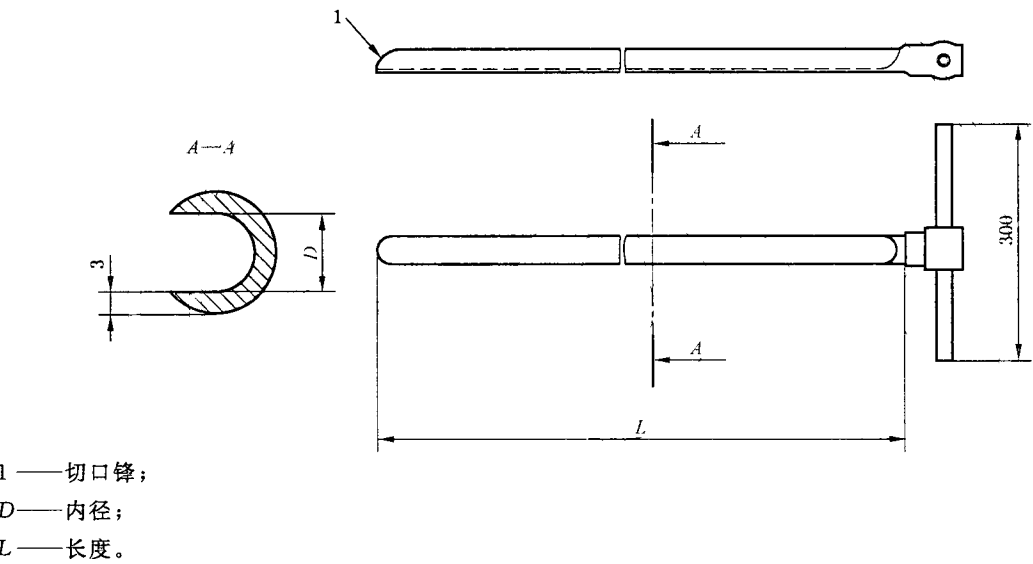


图 1 开口取样器

单位为毫米

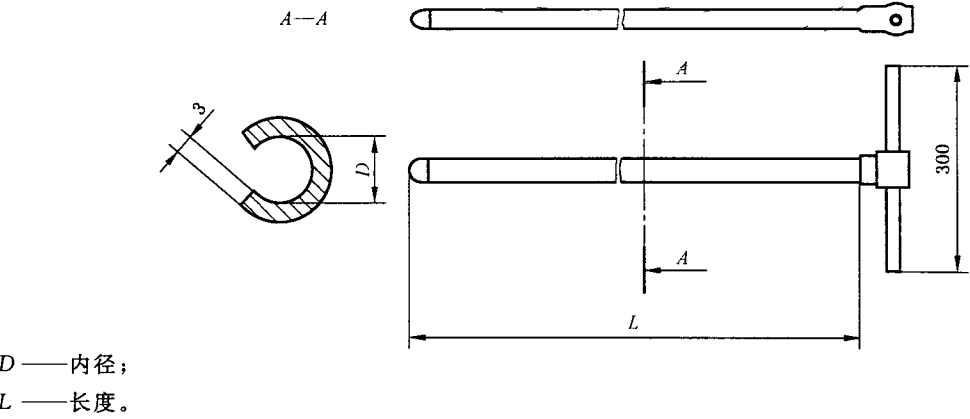


图 2 闭口取样器

表2 最终样品的最小总量

所取产品质量/t	最终样品总量/kg
<1	8
1~5	12
>5~10	16
>10~50	24
>50~100	32

### 4.3 取样单元的选择

如果能够确定组成该批产品的各个单元的生产顺序号(比如可以从包装容器的标记上识别),则应当取到各顺序号的样品。如果无法识别生产顺序号,则只能从整批产品中随机取得份样。

### 4.4 取样技术

#### 4.4.1 取样技术的选择

如果取样单元的数量和质量都少,就按4.4.2的操作步骤即锥堆四分法取样;如果取样单元太大,以致用四分法不能顺利取样,就按4.4.3的方法采用平堆法取样或按4.4.4的方法用取样器取样。如果是从生产过程中的连续产品中取样,就按照4.4.5的操作步骤进行取样。

#### 4.4.2 锥堆四分法

把产品从代表一个取样单元的容器中倾倒入干净且不渗漏的平面上,铲成一个锥堆,将其周围尤其是顶部的四周用锹拍平,以免锥堆从中部坍塌。用锹的背部把堆压平,使其高度及堆的直径一致,并且使其中心与原堆重叠。重复操作两次。

然后用四分叉(3.2)沿着两条以一定角度相交的直线把此堆分成四等份。把其中相对的两份弃去,剩下相对的两份留下。继续重复以上四分步骤,直到符合表1中所要求的份样质量(见4.2),混合对角成一份样。将各个份样(见4.1和4.2)混合成最终样品(见4.5.1)。

#### 4.4.3 平堆技术

把产品从代表一个取样单元的容器中倾倒入干净且不渗透的平面上,均匀混匀,再铲成一个堆,然后压平。用取样勺(3.3)至少约取20份样次,每次的取样量要大致一样且不少于所要求的取样量(见4.1)。尽可能地挖到底部,确保平堆的各个深度都能取到。把各次取的份样混合起来即最终样品(见4.5.1)。

#### 4.4.4 取样器技术

把取样枪(3.4)开口的一端朝下,以一定的角度插入代表一个取样单元的容器里,然后把它转动两到三次,小心的把开口端翻上来,以免把已充满的产品洒出来。把取出的份样转移到盛样容器中。重复此操作多次,尽可能取到表面各部分的样品,直至得到所需要的样品量(见4.1和4.2)。把各次取的份样混合起来即最终样品(见4.5.1)。

#### 4.4.5 生产过程中的取样

**警告:**在进行如下操作时,请务必关掉混捏锅或将其隔离。

混捏锅可以使产品混匀,以致我们可以满意地取到均匀的样。例如在一个平底槽中,用取样勺(3.3)取一系列份样,每个份样都满足最低限(见4.1),这样所取份样的总量就不会少于所要求的最终样品总量。每份样都要在整个深度取,这样各个不同深度的样都能取到。把各次取的份样混合起来即最终样品。

#### 4.5 样品的缩分

##### 4.5.1 最终样品

如果实验室样和保留样取自多个取样单元,则在缩分前须将各个单独样品彻底混合均匀。

##### 4.5.2 实验室样和保留样

实验室样和保留样每份都至少是单次测定(见4.2)所要求样品质量的三倍。如果最终样品(见4.5.1)是实验室样和保留样总量的两倍多。则应使用4.4.2的锥堆四分法再进行缩分,直到沿对角线相对应的两份的总和不少于所要求的量。其中相对应的两份混合在一起作实验室样,另外相对应的两份混合起来作参考保留样。

##### 4.5.3 试料

按照4.4.2的锥堆四分法从缩分后的实验室样中取单次测定所需的试料。

#### 5 取样报告

取样报告应包含以下内容:

- a) 产品型号及生产厂家的完整标识;
- b) 交货批或批样的生产日期;
- c) 交货批或批样盛装容器的数量及它们的尺寸及单个的标记;
- d) 取样的盛装容器数量及它们各自的标记;
- e) 取样方法,本部分编号,所取份样的数量,实验室样和保留样的大致质量;
- f) 实验室样和保留样标记;
- g) 在取样过程中注意到的任何异常现象;
- h) 本部分中不包括的或可选择的其他所有操作。



附 录 A  
(资料性附录)

本部分章条编号与 ISO 14422:1999 章条编号对照表以及技术性差异说明

本部分章条编号与 ISO 14422:1999 章条编号对照表以及技术性差异说明见表 A.1。

表 A.1

本部分章条编号	与 ISO 14422:1999 的章条编号	技术性差异说明
1	1	为适应我国国家标准体例,增加了标准适用性的说明
—	2	删除了规范性引用文件
—	3	删除了定义
2.1~2.5	依次对应 4 中的第一段至第五段	删除了注的内容
3.1	—	将 ISO 14422:1999 第 5 章的第一段作为本部分的 3.1
3.2	5.1	—
3.3	5.2	—
3.4	5.3	—
3.5	5.4	—
4.1	6.1	—
4.2	6.2	—
4.3	6.3	—
4.4.1	6.4.1	—
4.4.2	6.4.2	—
4.4.3	6.4.3	—
4.4.4	6.4.4	—
4.4.5	6.4.5	—
4.5.1	6.5.1	—
4.5.2	6.5.2	—
4.5.3	6.5.3	根据国情将 ISO 14422:1999 中的 6.5.3.1 与 6.5.3.2 合并
5	7	—

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

铝用炭素材料取样方法

第 4 部分:阴极糊

GB/T 26297.4—2010

\*

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](http://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7月第一版 2011年7月第一次印刷

\*

书号:155066·1-42846 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 26297.4-2010