



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26930.13—2014/ISO 12979:1999

GB/T 26930.13—2014/ISO 12979:1999

## 原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 13 部分:喹啉不溶物中 C/H 原子比的测定

Carbonaceous materials used in the production of aluminium—  
Pitch for electrodes—Part 13: Determination of C/H ratio  
in the quinoline-insoluble fraction

(ISO 12979:1999, Carbonaceous materials used in the production of  
aluminium—Pitch for electrodes—Determination of C/H ratio  
in the quinoline-insoluble fraction, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
原铝生产用炭素材料 煤沥青  
第 13 部分:喹啉不溶物中 C/H  
原子比的测定

GB/T 26930.13—2014/ISO 12979:1999

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)  
网址 www.spc.net.cn  
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235  
读者服务部:(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

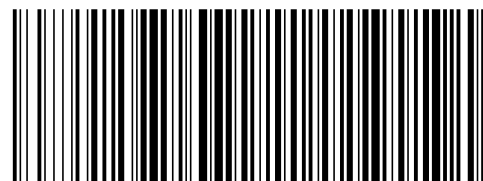
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 17 千字  
2014 年 8 月第一版 2014 年 8 月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-49530 定价 18.00 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)68510107



GB/T 26930.13-2014

2014-07-24 发布

2015-04-01 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 26930《原铝生产用炭素材料 煤沥青》分为 13 个部分：

- 第 1 部分：水分含量的测定 共沸蒸馏法；
- 第 2 部分：软化点的测定 环球法；
- 第 3 部分：密度的测定 比重瓶法；
- 第 4 部分：喹啉不溶物含量的测定；
- 第 5 部分：甲苯不溶物含量的测定；
- 第 6 部分：灰分的测定；
- 第 7 部分：软化点的测定 Mettler 法；
- 第 8 部分：结焦值的测定；
- 第 9 部分：氧弹燃烧法测定硫含量；
- 第 10 部分：仪器法测定硫含量；
- 第 11 部分：动态粘度的测定；
- 第 12 部分：挥发物含量的测定；
- 第 13 部分：喹啉不溶物中 C/H 原子比的测定。

本部分为 GB/T 26930 的第 13 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 ISO 12979:1999《原铝生产用炭素材料 煤沥青 喹啉不溶物中 C/H 原子比的测定》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB/T 26297.5—2010 铝用炭素材料取样方法 第 5 部分：煤沥青 (ISO 6257:2002, MOD)。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会 (SAC/TC 243) 归口。

本部分起草单位：中国铝业股份有限公司郑州研究院、济南万方炭素有限责任公司、郑州浩宇炭素材料有限公司、索通发展股份有限公司、山东晨阳新型碳材料股份有限公司。

本部分主要起草人：张树朝、罗英涛、李波、孙永玲、高守磊、侯振华、席兆阳、刘春龙、于易如。

$$= \frac{12.011}{12.011 + 16.000 \times 2} \times \frac{(m_{12} - m_{13}) - (m_{14} - m_{15})}{(m_{10} - m_{11})} \times 100$$

$$= 27.29 \times \frac{(m_{12} - m_{13}) - (m_{14} - m_{15})}{(m_{10} - m_{11})} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

- $m_{12}$  ——测定后第一个氢氧化钠吸收塔的质量,单位为克(g);
- $m_{13}$  ——测定前第一个氢氧化钠吸收塔的质量,单位为克(g);
- $m_{14}$  ——测定后第二个氢氧化钠吸收塔的质量,单位为克(g);
- $m_{15}$  ——测定前第二个氢氧化钠吸收塔的质量,单位为克(g);
- 27.29 ——换算系数。

$m_{10}, m_{11}$  在式(2)中已经定义。

根据  $w_C, w_H$ , 按式(4)计算喹啉不溶物中 C/H 原子比(R):

$$R = \frac{1.008 \times w_C}{12.011 \times w_H} \dots\dots\dots (4)$$

式中:1.008 和 12.011 分别为氢和碳的相对原子质量。

$w_C, w_H, R$  的结果以两次测定的平均值表示,保留两位小数。

## 5.6 灰分含量

喹啉不溶物中的灰分含量  $w_{ash}$  以质量分数表示,按式(5)计算:

$$w_{ash} = 100 \frac{(m_{16} - m_{11})}{(m_{10} - m_{11})} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$m_{16}$  ——测定后燃烧舟和残余灰分的质量(5.4.3)。

$m_{10}, m_{11}$  在式(2)中已经定义。

结果以两次测定的平均值表示,保留两位有效数字。

## 6 精密度

### 6.1 重复性(r)

在同一实验室、用同一台设备、在同样的试验条件下由同一人员在不同的时间对从同一试样中所取的代表性试料进行两次测定,两次测定结果的差值不能大于 0.31,即  $r=0.31$ 。

### 6.2 再现性(R)

两个实验室间对从已制备的最终试样中所取的代表性试料进行测定,测定结果的平均值之差不能大于 0.35,即  $R=0.35$ 。

## 7 检测报告

检测报告应包含下列信息:

- a) 试样的完整标识;
- b) 本部分编号;
- c) 按照 4.5 计算和表述的喹啉不溶物含量结果;

# 原铝生产用炭素材料 煤沥青

## 第 13 部分:喹啉不溶物中 C/H 原子比的测定

### 1 范围

GB/T 26930 的本部分规定了从煤沥青中分离出来的喹啉不溶物中的碳氢原子比的测定方法。分离步骤在 GB/T 26930.4 中有描述。

注:本部分中的分离步骤不能与 GB/T 26930.4 中的步骤互换,GB/T 26930.4 中的步骤适用于喹啉不溶物含量测定的所有情况。

### 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。

ISO 565 试验筛 金属丝编织网、金属穿孔圆板或电成型薄板 筛孔公称尺寸(Test sieves—Metal wire cloth, perforated metal plate and electroformed sheet—Nominal sizes of openings)

ISO 4788 实验室用玻璃器皿 带刻度的量筒(Laboratory glassware—Graduated measuring cylinders)

ISO 6257 铝用炭素材料取样方法 煤沥青(Carbonaceous materials used in the production of aluminium—Pitch for electrodes—Sampling)

### 3 方法原理

用热喹啉溶出研碎磨细的煤焦油沥青,经薄膜压力过滤获得喹啉不溶物。喹啉不溶物在过滤薄膜上先用热喹啉冲洗,再用热甲苯冲洗,最后干燥。

将干燥物在氧气流中完全燃烧,分离并称量燃烧产生的二氧化碳和水来确定喹啉不溶物中的碳和氢含量,通过碳和氢含量及其相对原子质量来计算喹啉不溶物中 C/H 原子比。

### 4 用于分析用的喹啉不溶物的分离

#### 4.1 试剂

警告:参考试剂供应商提供的安全和健康数据,来获得喹啉和甲苯的安全使用注意事项。

4.1.1 喹啉:纯度不低于 97%,新蒸馏,在 0.101 3 MPa 下沸点为 235 °C~237 °C。

蒸馏后的喹啉在 5 °C~室温下用带塞的深色玻璃瓶保存,在两个星期内使用完,若超过期限则不能使用或重新蒸馏。

4.1.2 甲苯。

4.1.3 氮气或其他惰性气体:通过两级减压阀供给,最大出口压力不超过 0.45 MPa。