



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26930.7—2014/ISO 5940-2:2007

GB/T 26930.7—2014/ISO 5940-2:2007

## 原铝生产用炭素材料 煤沥青 第7部分:软化点的测定(Mettler法)

Carbonaceous materials used in the production of aluminium—  
Pitch for electrodes—Part 7: Determination of the softening point  
(Mettler softening point method)

[ISO 5940-2:2007, Carbonaceous materials used in the production of  
aluminium—Pitch for electrodes—Part 2: Determination of the softening  
point (Mettler softening point method), 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7部分:软化点的测定(Mettler法)  
GB/T 26930.7—2014/ISO 5940-2:2007

\*  
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 0.75 字数 10 千字  
2014年8月第一版 2014年8月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-49694 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)68510107



GB/T 26930.7-2014

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》共有 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 7 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 5940-2:2007《原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 2 部分：软化点的测定(Mettler 法)》。

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。

本部分负责起草单位：中国铝业股份有限公司郑州研究院、济南澳海炭素有限公司、山东晨阳新型碳材料股份有限公司、索通发展股份有限公司、郑州浩宇炭素材料有限公司。

本部分主要起草人：张树朝、李瑞玲、高国齐、赵春芳、高守磊、刘奉来、于普生、席兆阳、刘春龙、于易如。

### 7.3 温度校准

#### 7.3.1 采用温度计或热电偶校准

控制单元的温度显示可以按以下方法校准:将合适的温度计或热电偶的顶端插入样品杯和沥青中,然后,带样品杯的支架下部与热电偶或温度计放进炉中加热到一定温度,达到预先设定的温度 5 min 后,读取温度计或热电偶的读数,其读数低于控制单元显示的温度,但差值不大于 0.5 °C。较长时间后,两者读数之间的差异应接近零。

如果以 2 °C/min 的恒定速率加热炉子(就像测定软化点时的升温程序),合适的温度计或热电偶的读数低于控制单元显示的温度在 1 °C~1.5 °C 之间。

#### 7.3.2 使用苯甲酸校准

可以在每季度,每半年或者调试后进行校准实验。将一个试样架放在平面上,然后填上苯甲酸。用直径为 10 mm 的玻璃棒捣实,选择校正程序并开始分析,起始温度为 121 °C,升温速率 0.2 °C/min,在此条件下,测定的结果是 123.5 °C±0.5 °C,如果不是,则仪器应调试。

注:测量过程中,无论是样品杯外的沥青或者炉膛内的沥青都会有烟雾逸出,该烟雾会干扰光电池,导致测定结果偏低。

## 8 精密度

### 8.1 测定

根据 DIN 51848-1 确定本方法的精密度。

### 8.2 重复性限( $r$ )

同样的人使用同一台设备对同一个试样,按照本标准规定的条件进行 2 次测定,2 次测定结果的差值不大于 0.5 °C 是可以接受的,即  $r=0.5$  °C。

### 8.3 再现性限( $R$ )

不同的人,在不同的实验室,对同样的试样,按照本标准规定的条件进行测定,测定结果之间的差值不大于 1.5 °C 是可以接受的,即  $R=1.5$  °C。

## 9 检测报告

检测报告至少应包括以下内容:

- 本部分编号;
- 与本部分的任何偏离;
- 测定日期;
- 详细和必要的试样标识;
- 检测样品的类型,例如:可磨沥青或不可磨沥青;
- 模压制样还是熔化后倒入杯中制样;
- 所使用的 Mettler 仪器型号和制造商;
- 检测次数;
- 单次测定值和平均值。对 Mettler 软化点,精确至 0.1 °C。

## 原铝生产用炭素材料 煤沥青 第 7 部分:软化点的测定(Mettler 法)

### 1 范围

GB/T 26930 的本部分规定了采用 Mettler 法测定煤沥青的软化点,测定范围:50 °C~180 °C。

本部分适用于 Mettler 软化点 50 °C~180 °C 的煤沥青的测定。也适用于 Mettler 软化点为 50 °C~150 °C 的用作粘合剂或浸润剂的其他有机材料的测定。

### 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。

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)

DIN 1333 数字数据表示规则(Presentation of numerical data)

DIN 51848-1 矿物油的检测 精密度 一般介绍、定义和分级应用(Testing of mineral oils—Precision—General introduction, definitions and application to specifications)

DIN 52011 煤沥青环球法软化点的测定(Determination of the ring-and-ball softening point of bitumen)

DIN 52025 炭素材料 Kraeme-Sarnow 软化点的测定(Testing of carbonaceous materials—Determination of the Kraemer-Sarnow softening point)

ASTM D2319 沥青软化点的测定 空气管法[Standard test method for softening point of pitch (cube-in-air method)]

ASTM D3104 沥青软化点的测定 Mettler 法[Standard Test Method for Softening Point of Pitches (Mettler Softening Point Method)]

### 3 方法原理

将沥青试样放置在圆柱形的样品杯出口上方,在空气浴中进行加热升温,直到试样软化后从出口流出,遮住下方 19 mm 处的光栅。

### 4 仪器和试剂

4.1 测定装置(见图 1):由 4.1.1 到 4.1.7 中给出的部分组成。

4.1.1 电炉。

4.1.2 样品杯(见图 2):由镀铬黄铜或铬镍钢制成,杯出口的直径为 6.35 mm。

4.1.3 电阻式温度计:测量温度范围 50 °C~180 °C。

4.1.4 样品杯支架。

4.1.5 光栅:传感材料,能够感应从样品杯中流出的沥青。