



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3781.9—2006  
代替 GB/T 3781.9—1993

## 乙 焰 炭 黑

### 第 9 部 分 : 电 阻 率 的 测 定

Acetylene black—Part 9:Determination of resistivity

2006-08-01 发布

2007-01-01 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 3781《乙炔炭黑》分为如下几个部分：

- 第5部分：粗粒分的测定；
- 第6部分：视比容的测定；
- 第8部分：盐酸吸液量的测定；
- 第9部分：电阻率的测定。

本部分为GB/T 3781的第9部分。

本部分代替GB/T 3781.9—1993《乙炔炭黑电阻率的测定》。

本部分与GB/T 3781.9—1993相比的主要变化如下：

- a) 删除了原标准的B法；
- b) 体积单位用“cm<sup>3</sup>”代替原标准的“mL”；
- c) 用真空干燥器代替干燥器(1993年版的4.2.3；本版的5.3)；
- d) 增加了采样(见第6章)；
- e) 增加了用标准参比乙炔炭黑对设备的校准(见7.1)；
- f) 增加了对测定池银片电极与测试卡簧的表面光洁度的处理(见7.2.7.1)。

本部分由中国石油和化学工业协会提出。

本部分由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会炭黑分技术委员会(SAC/TC 35/SC 5)归口。

本部分起草单位：中橡集团炭黑工业研究设计院。

本部分主要起草人：聂素青、张铭霖。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

——GB/T 3781.9—1983、GB/T 3781.9—1993。

## 乙 焰 炭 黑

### 第 9 部 分 : 电 阻 率 的 测 定

**警告——**使用本部分的人员应有正规实验室工作的实践经验。本部分并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

#### 1 范围

GB/T 3781 的本部分规定了乙炔炭黑电阻率测定的方法。

本部分适用于乙炔炭黑电阻率的测定。

#### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3781 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 3780.8 炭黑加热减量的测定(GB/T 3780.8—2002, eqv ISO 1126:1992 Rubber compounding ingredients—Carbon black—Determination of loss on heating)

GB/T 3782 乙炔炭黑

GB/T 8170 数值修约规则

GB/T 11405 工业邻苯二甲酸二丁酯

GB/T 12804 实验室玻璃仪器 量筒

GB/T 12827—1991 标准参比乙炔炭黑及鉴定方法

#### 3 原理

将试样放在基本绝缘的邻苯二甲酸二丁酯中，借助电动搅拌器的作用，使之分散均匀并形成一个稳定的悬浮体，测定悬浮体的电阻率以表征导电性的强弱。

#### 4 试剂与材料

4.1 邻苯二甲酸二丁酯，分析纯，符合 GB/T 11405。

4.2 乙醇，体积分数是 0.95，化学纯。

4.3 标准参比乙炔炭黑，SRAB1。

#### 5 仪器

5.1 乙炔炭黑电阻率测定仪，精确到  $0.01 \Omega \cdot m$ 。测定池规格见图 1。

注：国产 TBY-30 型符合本部分要求，该产品是由中橡集团炭黑工业研究设计院提供的产品的商品名称。给出这一信息是为了给本部分的使用者提供方便。如果其他等效产品具有同样的效果，亦可使用这些等效产品。

5.2 恒温干燥箱，重力对流型，可控制在  $(105 \pm 2)^\circ C$ 。

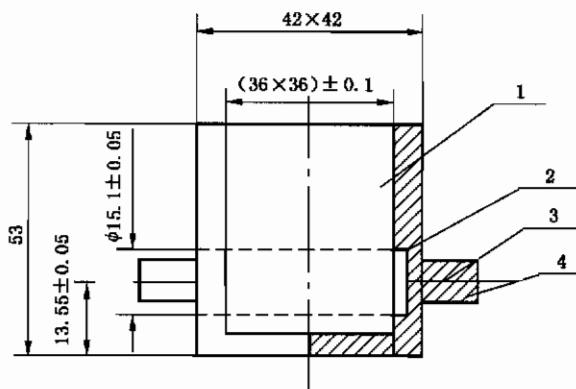
5.3 真空干燥器，装有有效干燥剂。

5.4 分析天平，精度为  $0.1 mg$ 。

5.5 量筒，容量  $50 cm^3$ ，精度  $1 cm^3$ ，GB/T 12804 A 级。

5.6 烧杯， $150 cm^3$ 。

单位为毫米



- 1——电阻测定池；  
2——银片电极，面积  $1.79 \text{ cm}^2$ ；  
3——电极银丝引线；  
4——引线套管。

图 1 测定池规格

## 6 采样

按 GB/T 3782 的规定进行采样。

## 7 分析步骤

7.1 每天测试前应用标准参比乙炔炭黑(4.3)按 GB/T 12827—1991 对设备进行校准。

### 7.2 样品测试

7.2.1 取适量试样放入烧杯中,根据 GB/T 3780.8 的规定,置于恒温干燥箱(5.2)中,于  $(105 \pm 2)^\circ\text{C}$  下干燥 1 h。移入真空干燥器(5.3)中冷却备用。

7.2.2 称取干燥后的试样 1 g, 精确到 0.5 mg。

7.2.3 将试样置于洁净干燥的烧杯(5.6)中,缓缓加入  $50 \text{ cm}^3$  邻苯二甲酸二丁酯(4.1),静置使试样浸润。

7.2.4 接通电阻率测定仪(5.1)电源,预热 30 min。

7.2.5 待试样全部浸润后,将搅拌桨放入装有试样的烧杯的中心位置,离底部为 13.5 mm。

7.2.6 启动定时器,调转速至  $(1050 \sim 1100)\text{r}/\text{min}$ ,然后将定时器调到 10 min 处进行定时搅拌。

### 7.2.7 电阻率的测定

7.2.7.1 测试前应首先检查测定池银片电极与测试卡簧的表面光洁度,若发现其有氧化现象,则用“双 0 号”砂布轻轻擦拭。

7.2.7.2 将干燥洁净的电阻率测定池置于测试卡簧中,打开测量开关。

7.2.7.3 将烧杯中的悬浮液全部倒入测定池中静置 1 min,按读数键,显示器上所显示的数字即为电阻率。

## 8 结果计算

8.1 试样的电阻率数值由测定仪的显示器上直接读取,单位为欧姆·米( $\Omega \cdot \text{m}$ )。

8.2 如有多次测量结果,取其平均值,然后按 GB/T 8170 进行数值修约。

## 9 精密度

允许差:两次测定结果之差不超过  $0.4 \Omega \cdot \text{m}$ 。

## 10 试验报告

试验报告应包括下列项目：

- a) 试样的名称及标识；
  - b) 本试验依据的标准编号；
  - c) 试样的质量；
  - d) 试验结果(均值或中位数、测试次数)；
  - e) 所有试样步骤与基本步骤的差异；
  - f) 在试验中观察到的异常现象；
  - g) 试验日期。
-

中华人民共和国

国家标准

乙炔炭黑

第9部分：电阻率的测定

GB/T 3781.9—2006

\*

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 0.5 字数 7 千字

2007年1月第一版 2007年1月第一次印刷

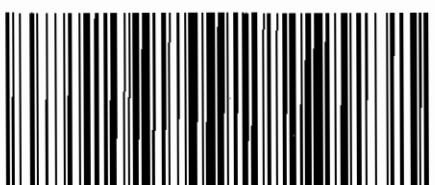
\*

书号：155066·1-28682 定价 8.00 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 3781.9-2006