

表 A.1 (续)

本部分章条编号	对应的国际标准章条编号	
	ISO 1138:2007	ISO 15671:2000
5.5.1	—	3.3.1~3.5
5.2	—	5
5.2.1	—	5.1
5.2.2	—	5.2 第1段、5.2 第2段
5.3	—	4
5.3.1	—	4.1、4.3~4.6
5.3.2	—	4.2
5.4	—	—
5.5	—	7
5.5.1	—	6 的部分内容
5.5.1.1、5.5.1.2	—	6.1、6.2
5.5.2	—	6 的部分内容
5.5.2.1	—	6.3
5.5.2.2	—	6.4
5.5.2.3	—	6.5
5.5.3	—	7 的第1、2段
5.6、5.6.1	—	8
5.6.2	—	—
6.1.1	—	—
6.1.2、6.2	—	9.5
7	4.6	10
附录 A	—	—

GB/T 3780.14—2010



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3780.14—2010  
代替 GB/T 3780.14—1995

## 炭黑 第14部分：硫含量的测定

Carbon black—Part 14: Determination of sulfur content

(ISO 1138:2007, Rubber compounding ingredients—Carbon black—Determination of sulfur content, MOD; ISO 15671:2000, Rubber and rubber additives—Determination of total sulfur content using an automatic analyser, MOD)



GB/T 3780.14—2010

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-40288

定价: 16.00 元

2010-08-09 发布

2011-05-01 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

附录 A  
(资料性附录)

本部分章条编号与 ISO 1138:2007/ISO 15671:2000 章条编号对照

表 A.1 给出了本部分章条编号与 ISO 1138:2007/ISO 15671:2000 章条编号对照一览表。

表 A.1 本部分章条编号与 ISO 1138:2007/ISO 15671:2000 章条编号对照

本部分章条编号	对应的国际标准章条编号	
	ISO 1138:2007	ISO 15671:2000
前言	—	—
警告	—	警告
1	1	1
—	—	2
2	2	—
3	3	—
3.1~3.2.3	3.1~3.2.3	—
3.2.4	—	—
3.2.5	3.2.4	—
3.3	3.3	—
3.3.1~3.3.6	3.3.1~3.3.6	—
3.3.7	—	—
3.3.1的图1、图2	—	—
3.4	—	—
3.5	3.4	—
3.5.1~3.5.3	3.4.1~3.4.3	—
3.5.4	3.4.4第1段	—
3.5.5	3.4.4第2段、3段	—
3.5.6	3.4.5	—
3.5.7	3.4.6	—
3.6、3.6.1	3.5	—
3.6.2	—	—
4.4.1	4.4.1	—
4.2、4.3	4.2、4.3	—
4.3图3	—	—
4.4	—	—
4.5	4.4	—
4.6、4.6.1	4.5	—
4.6.2	—	—

中华人民共和国  
国家标准  
炭黑 第14部分:硫含量的测定  
GB/T 3780.14—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  
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 20 千字  
2010年9月第一版 2010年9月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-40288 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

至少用 3 个校准试剂加以确定。也可用其中 2 个校准试剂确定硫含量范围,并使第 3 个校准试剂硫含量在该范围内。

5.5.2.2 对所选择的校准试剂中硫含量的重复性进行测试校准(见 5.5.2.1),持续分析,直至连续的 5 个测定值均落在本测试方法的重复性(见 6.1.2)范围内。并用该测试值依据仪器说明书校准仪器,所得结果应在校准试剂所规定的精密度范围内,否则应重新进行校准。

5.5.2.3 通过定期分析标样来对仪器进行定期校准核查和再校准。标样结果应在控制限的范围内。如果不在,则从上次有效的校准核查后的所有的结果应舍去,并重新进行校准。

### 5.5.3 试样的测定

按照仪器说明书要求测定试样,做双样平行测试。

## 5.6 结果计算

5.6.1 炭黑试样总硫含量以硫的质量分数  $w$  计,数值以%表示,按式(3)计算。

$$w = \frac{B \times C}{m} \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$B$ ——硫含量的测试响应值;

$C$ ——校准过程中所确定的每单位测试响应值所对应的硫含量;

$m$ ——试样的质量,单位为克(g)。

5.6.2 计算结果表示到小数点后两位。如有多次测量结果,取其平均值。然后按 GB/T 8170 规定进行数值修约。

## 6 精密度

### 6.1 重复性

6.1.1 A 法、B 法:两次测试结果之差不超过其平均值的 16%;

6.1.2 C 法:两次测试结果之差不超过 0.05%。

### 6.2 再现性

C 法两次测试结果之差不超过 0.09%。

## 7 试验报告

试验报告包括以下内容:

- a) 试样的名称及标识;
- b) 本试验依据的标准;
- c) 使用的方法(A 法、B 法或 C 法);
- d) 试验结果(均值或中位数,测试次数);
- e) 与基本分析步骤的差异;
- f) 试验中的异常现象;
- g) 试验日期。

# 前 言

GB/T 3780《炭黑》分为如下几个部分:

- 第 1 部分:吸碘值试验方法;
- 第 2 部分:吸油值的测定;
- 第 4 部分:压缩试样吸油值的测定;
- 第 5 部分:比表面积的测定 CTAB 法;
- 第 6 部分:着色强度的测定;
- 第 7 部分:pH 值的测定;
- 第 8 部分:加热减量的测定;
- 第 10 部分:灰分的测定;
- 第 12 部分:杂质的检查;
- 第 14 部分:硫含量的测定;
- 第 15 部分:甲苯抽出物透光率的测定;
- 第 17 部分:粒径的间接测定 反射率法;
- 第 18 部分:在天然橡胶(NR)中的鉴定方法;
- 第 21 部分:橡胶配合剂筛余物的测定 水冲洗法。

本部分是 GB/T 3780 的第 14 部分。

本部分修改采用 ISO 1138:2007《橡胶配合剂 炭黑 硫含量的测定》(英文版),ISO 15671:2000《橡胶和橡胶添加剂 自动分析仪法测定总硫含量》(英文版)。

本部分根据 ISO 1138:2007 和 ISO 15671:2000 重新起草。在附录 A 中列出了本部分章、条与 ISO 1138:2007 和 ISO 15671:2000 章、条编号的对照一览表。

考虑到我国国情,在采用 ISO 1138:2007 和 ISO 15671:2000 时,本部分做了一些修改。本部分与 ISO 1138:2007 和 ISO 15671:2000 的主要差异如下:

- 将 ISO 1138:2007 与 ISO 15671:2000 的范围进行了合并(本部分的 1);
- 增加了 GB 3778、GB/T 3780.8、GB/T 8170,以符合我国国情(本部分的 2);
- 增加了硝酸银溶液,方便标准使用者(本部分 3.2.4);
- 增加“耐压至少 3 MPa”,增加可操作性(ISO 1138:2007 的 3.3.1;本部分的 3.3.1);
- 增加了“采样”,提高本部分可操作性(本部分的 3.4.4.4、5.4);
- 将烘箱的可控温度由(105±2)℃修改为(125±1)℃,为了统一操作(ISO 1138:2007 的 4.3.9;本版的 3.3.4、4.3.9);
- 增加了“干燥器”,提高本部分可操作性(本部分的 3.3.7);
- 增加了“图 1 氧弹式量热计构造简图”、“图 2 氧弹剖视图”和“图 3 燃烧炉法仪器装置图”,方便标准使用者(本部分的图 1、图 2、图 3);
- 增加“尺寸应符合燃烧管规格”,增加可操作性(ISO 1138:2007 的 4.3.3;本部分的 4.3.3);
- 修改“精确至 1 mg”为“精确至 0.1 mg”,以提高测试精度(ISO 1138:2007 的 4.4.1;本部分的 4.5.1);
- 将 ISO 1138:2007 的 6 分解为本部分的 5.5.1“仪器的准备”和 5.5.2“仪器的校准”,并将此两部分归入本部分 5.5 的分析步骤,同时增加本部分的 5.5.3“试样的测定”,使标准结构更清晰;