

附录 A  
(资料性附录)

本部分章条编号与 ISO 1437:1992 章条编号对照

表 A.1 给出了本部分章条编号与 ISO 1437:1992 章条编号对照一览表。

表 A.1 本部分章条编号与 ISO 1437:1992 章条编号对照

本部分章条编号	对应的国际标准章条编号
1	1
2	2
3	3
4.1	4.1
4.1.1	4.1.1
4.1.2	4.1.2
4.1.3	4.1.3
4.1.4	4.1.4
4.1.5	4.1.5
4.2	4.2
4.3	4.3
4.4	4.4
4.5	4.5
4.6	—
5	—
6.1	5.1
6.2	5.2.1
6.3	5.2.2
6.4	5.2.3
6.5	5.2.4
6.6	5.2.5
6.7	5.2.6
6.8	5.2.7
6.9	—
6.10	5.2.8
6.11	5.2.9
6.12	5.2.10
7	6
8	—
9	7

GB/T 3780.21—2006



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3780.21—2006  
代替 GB/T 3780.21—2002, GB/T 13647—1992

## 炭黑 第 21 部分:橡胶配合剂筛余物的 测定 水冲洗法

Carbon black—Part 21: Determination of sieve residue for rubber compounding ingredients—Water washing method

(ISO 1437:1992 Rubber compounding ingredients—Carbon black—Determination of sieve residue, MOD)



GB/T 3780.21—2006

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-28678

定价: 8.00 元

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

- 6.9 如果试验筛上仍然有试样块,则重复 6.7 和 6.8,直至无试样块为止。
- 6.10 取下试验筛置于(105±2)℃或(125±2)℃的烘箱(4.5)中干燥 1 h。
- 6.11 取出试验筛,移入干燥器(4.6)中冷却至室温,将干燥过的残余物转移至一张平滑的白纸上,并轻轻地磨擦以除去仍留在残余物表面的试样,炭黑试样应擦至白纸上不再出现黑的痕迹为止。
- 6.12 将残余物倒入一个已称过质量的称量盘(4.4)中,称量,称准至 0.1 mg。

7 结果计算

筛余物的数值以筛余物质量占试样质量的百分数(%)或 mg/kg 表示。

以百分数表示时按式(1)计算:

$$\frac{m_1}{m_0} \times 100 \dots\dots\dots(1)$$

以 mg/kg 表示时按式(2)计算:

$$\frac{m_1}{m_0} \times 100^4 \dots\dots\dots(2)$$

式中:

$m_1$ ——筛余物的质量,单位为克(g);

$m_0$ ——试样的质量,单位为克(g)。

计算结果比相应产品标准规定的有效位数多一位,如有多次测量结果,取其平均值,然后按 GB/T 8170进行修约。

8 精密度

- 8.1 重复性:同一实验室两次测定结果之差不超过其平均值的 80.8%。
- 8.2 再现性:不同实验室两次测定结果之差不超过其平均值的 180%。

9 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 试样名称及标识;
- b) 本试验依据的标准;
- c) 试样质量,g;
- d) 所用筛的标准孔径;
- e) 试验结果(均值或中位数、测试次数);
- f) 与基本分析步骤的差异;
- g) 试验中出现的异常现象;
- h) 试验日期。

中 华 人 民 共 和 国  
 国 家 标 准  
 炭 黑 第 21 部 分:橡 胶 配 合 剂 筛 余 物 的  
 测 定 水 冲 洗 法

GB/T 3780.21—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

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 12 千字

2007 年 1 月第一版 2007 年 1 月第一次印刷

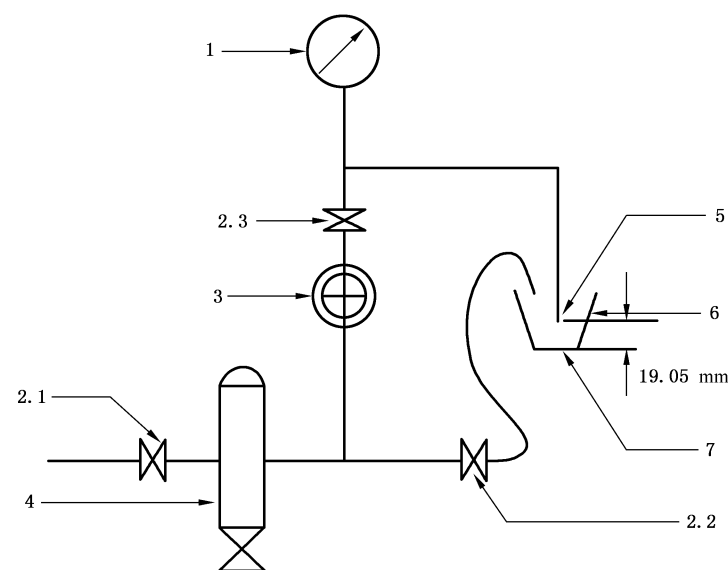
\*

书号:155066·1-28678 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



- 1—压力表；  
2.1—A 阀；  
2.2—B 阀；  
2.3—C 阀；  
3—水压力调节阀；  
4—水过滤器；  
5—水喷嘴；  
6—漏斗；  
7—试验筛。

图 1 水洗筛余物测定仪原理示意图

## 5 采样

- 5.1 橡胶用炭黑按 GB 3778, 色素炭黑按 GB/T 7044 规定进行。  
5.2 其他产品按相关产品的采样规定进行。

## 6 分析步骤

- 6.1 保持试验装置清洁, 防止污染。定期检查水过滤器中的滤网并保持其清洁。按水洗筛余物测定装置说明书要求校正喷嘴和试验筛的中心及距离, 确保其处于最佳状态。试验前应检查试验筛, 确保试验筛网平整无破损、无变形。  
6.2 打开 A、B 阀, 关闭 C 阀。如图 1 所示, 清洗输水管线上的过滤器。  
6.3 关闭 B 阀, 打开 C 阀。当 A 阀和 C 阀完全打开时, 通过减压阀调出口水压为  $(0.2 \pm 0.04)$  MPa, 将规定的试验筛(4.1.1)安装在测定装置的漏斗(4.1.2)上, 用水冲洗 3 min, 停止冲水并检查试验筛网上有无异物。若有, 则需重新冲洗, 直至无任何异物时方可进行试样测定。  
6.4 称取至少 100 g 炭黑试样, 或 10 g 其他非炭黑试样, 称准至 0.1 g。  
6.5 打开 C 阀, 将试样少量分批加入漏斗中, 以规定的水压(6.3)冲洗, 冲洗过程中要仔细观察, 保持水流通畅, 防止试验筛堵塞。冲洗前, 也可使用润湿剂(如乙醇等)进行分散。  
6.6 用橡胶软管从漏斗的周边冲洗试样, 连续冲洗试验筛上的残余物, 直到通过试验筛的水清澈为止。  
6.7 取下试验筛, 用手指轻轻破碎未被湿润的试样块(不要用力过大, 以免试验筛变形)。  
6.8 重新装上试验筛, 继续冲洗 2 min。

## 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: 邻苯二甲酸二丁酯吸收值的测定;
- 第 4 部分: 邻苯二甲酸二丁酯吸收值测定方法和试样制备(压缩试样);
- 第 5 部分: 比表面积测定 CTAB 法;
- 第 6 部分: 着色强度试验方法;
- 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: 在天然橡胶中的配方及鉴定方法;
- 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 21 部分。

本部分修改采用 ISO 1437:1992《橡胶配合剂 炭黑 筛余物的测定》(英文版)。

本部分代替 GB/T 3780.21—2002《橡胶配合剂炭黑筛余物的测定 水冲洗法》和 GB/T 13647—1992《橡胶制品用原材料筛余物的测定 水冲洗法》, 因为国际上的发展原标准在技术上已过时。

本部分根据 ISO 1437:1992 重新起草。为了方便比较, 在资料性附录 A 中列出了本国家标准条款和国际标准条款的对照一览表。

由于我国法律要求和工业的特殊需要, 本部分在采用国际标准时进行了修改。本部分与 ISO 1437:1992 的主要差异如下:

- 修改了标准名称, 以符合我国系列标准名称的要求;
- 适用范围增加了“常规未处理过的色素炭黑及橡胶制品用粉剂原材料”, 以适应我国标准的使用要求;
- 引用了 ISO 1437:1992 中引用的 ISO 3310-1 对应的我国国家标准 GB/T 6003.1, 增加了 GB 3778、GB/T 7044、GB/T 8170, 这是为了方便我国标准使用者(本部分第 2 章);
- 取消了筛网的规格规定, 这是为了方便我国标准使用者(本部分的 4.1.1);
- 给出了更详细的水洗筛余物装置图(本部分 4.1 的图 1);
- 增加第 5 章“采样”, 这是为了方便我国标准使用者;
- 增加清洗输水管线上的过滤器的具体步骤, 这是为了方便我国标准使用者(本部分的 6.2、6.3);
- 增加其他非炭黑试样的称样量, 这是为了方便我国标准使用者(本部分的 6.4);
- 增加若试验筛上仍有试样块的处置办法(本部分的 6.9);
- 增加以 mg/kg 表示时的计算公式, 这是为了方便我国标准使用者(本部分的第 7 章);
- 增加第 8 章“精密度”, 规定: 重复性: 同一实验室两次测定结果之差不超过其平均值的 80.8%; 再现性: 不同实验室两次测定结果之差不超过其平均值的 180%。这是为了方便我国标准使用者;