



中华人民共和国国家标准

GB/T 3780.21—2016
代替 GB/T 3780.21—2006

炭黑 第 21 部分：筛余物的测定 水冲洗法

Carbon black—Part 21: Determination of sieve residue—Water washing method

(ISO 1437:2007, Rubber compounding ingredients—Carbon black—
Determination of sieve residue, MOD)

2016-06-14 发布

2017-01-01 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 3780《炭黑》分为以下几个部分：

- 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：筛余物的测定 水冲洗法；
- 第 22 部分：用工艺控制数据计算过程能力指数。

本部分为 GB/T 3780 的第 21 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 3780.21—2006《炭黑 第 21 部分：橡胶配合剂筛余物的测定 水冲洗法》，与 GB/T 3780.21—2006 相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 增加了“经有关各方协商一致，可使用其他孔径的筛网”[见 4.1 a)]；
- 删除了 105 ℃ 的烘箱温度(见 2006 年版的 4.5)；
- 分析步骤进行了细化(见 2006 年版的第 6 章)；
- 修改了“精密度”(见第 8 章,2006 年版的第 8 章)。

本部分使用重新起草法修改采用 ISO 1437:2007《橡胶配合剂 炭黑 筛余物的测定》。

本部分与 ISO 1437:2007 相比，在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本部分与 ISO 1437:2007 章条编号对照一览表。

本部分与 ISO 1437:2007 的技术性差异及其原因如下：

- 增加了“常规未处理过的各类炭黑和橡胶制品用粉剂”，依据我国标准的需要，扩大适用性(见第 1 章,ISO 1437:2007 的第 1 章)；
- 删除了 ISO 1437:2007 中引用文件 ISO/TR 9272，引用了与 ISO 565 对应的我国国家标准 GB/T 6003.1，同时增加了 GB 3778、GB/T 7044、GB/T 8170，以方便我国标准使用者(见第 2 章)；
- 增加了“水洗筛余物测定装置示意图”的细节描述，使仪器更清晰(见图 1,ISO 1437:2007 的图 1)；
- 增加了“干燥器”，在测试过程中要使用到该仪器(见 4.6)；
- 增加了“采样”，规定更全面和明确(见第 5 章)；

- 增加了清洗输水管线上的过滤器的具体步骤,方便标准使用者的使用(见 6.2、6.3);
- 增加了其他非炭黑试样的称样量即“10 g 其他非炭黑试样”,扩大适用性(见 6.4,ISO 1437:2007 的 5.2.3);
- 增加了测试结果的取值方法,为了结果取值的规范化(见 7.2);
- 修改了精密度的描述(见第 8 章,ISO 1437:2007 的第 7 章);
- 增加了“本部分与 ISO 1437:2007 相比的结构变化情况”(见附录 A)。

本部分做了下列编辑性修改:

- 将标准名称修改为《炭黑 第 21 部分:筛余物的测定 水冲洗法》;
- 增加了资料性附录 A“本部分与 ISO 1437:2007 相比的结构变化情况”。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会(SAC/TC 35)归口。

本部分起草单位:中橡集团炭黑工业研究设计院、龙星化工股份有限公司、曲靖众一精细化工股份有限公司。

本部分主要起草人:聂素青、刘健、侯贺钢、蒋良强。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 3780.21—1983、GB/T 3780.21—1991、GB/T 3780.21—2002、GB/T 3781.21—2006。

炭黑 第 21 部分:筛余物的测定 水冲洗法

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 3780 的本部分规定了用水冲洗法测定未处理过的各类炭黑及橡胶制品用粉剂筛余物的测定方法。

本部分适用于各类炭黑、橡胶制品用粉剂等。本部分不适用于经油处理过的各类炭黑及粉剂。

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。

GB 3778 橡胶用炭黑

GB/T 6003.1 试验筛 技术要求和检验 第 1 部分:金属丝编制网试验筛(GB/T 6003.1—2010, ISO 3310-1:2000, MOD)

GB/T 7044 色素炭黑

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 原理

控制水流压力冲洗已知质量的试样,使之通过试验筛,干燥并称量留在试验筛上残余物的质量。

4 仪器

4.1 水洗筛余物测定装置。图 1 为该仪器的主要部件示意图。主要部件分为:

- a) 试验筛,用磷青铜或不锈钢制成,孔径应有 45 μm 、125 μm 、500 μm 三种规格,符合 GB/T 6003.1 规定。经有关各方协商一致,可使用其他孔径的筛网。
- b) 漏斗,在其底部可安装试验筛。
- c) 喷嘴,在控制压力下喷出清洁水以冲洗试样,使之通过试验筛。
- d) 水压调节装置。
- e) 水过滤器,安装在供水管线上的金属丝网,其网孔尺寸应不大于试验筛网孔尺寸。

4.2 天平,分度值为 0.1 g。

4.3 分析天平,分度值为 0.1 mg。

4.4 称量盘。

4.5 烘箱,重力对流型,可控制在(125 \pm 5) $^{\circ}\text{C}$ 。

4.6 干燥器,装有有效干燥剂。