



中华人民共和国国家标准

GB/T 14853.1—2013
代替 GB/T 14853.1—2002

橡胶用造粒炭黑 第 1 部分：倾注密度的测定

Rubber compounding ingredients—Pelletized carbon black—
Part 1: Determination of pour density

2013-12-31 发布

2014-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 14853《橡胶用造粒炭黑》分为五个部分：

- 第1部分：倾注密度的测定；
- 第2部分：细粉含量和粒子磨损量的测定；
- 第4部分：堆积强度的测定；
- 第5部分：颗粒尺寸分布的测定；
- 第6部分：单个颗粒破碎强度的测定。

本部分为 GB/T 14853 的第1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 14853.1—2002《橡胶用造粒炭黑倾注密度的测定》。与 GB/T 14853.1—2002 相比，主要技术变化如下：

- 修改了标准名称；
- 2002 版等效采用 ISO 1306:1995，本版修改采用 ASTM D 1513-05；
- 增加了容积为“624 cm³”的不锈钢杯（见 4.1）；
- 增加了“不锈钢杯的制作方法”（见 4.1 的注）；
- 修改直尺规格“130 mm”为“150 mm”（见 4.2）；
- 将“试验步骤”进行了更加详细地描述（见 6.1）；
- 修改了“精密度”（见第 8 章，2002 版第 8 章）；
- 增加了资料性附录 A。

本部分使用重新起草法修改采用 ASTM D 1513-05《造粒炭黑标准试验方法 倾注密度的测定》。

本部分与 ASTM D 1513-05 相比在结构上有较多调整，附录 A 中列出了本部分与 ASTM D 1513-05 的章条编号对照一览表。

本部分与 ASTM D 1513-05 相比存在技术差异，技术性差异及其原因如下：

- 删除了精密度的具体描述，保留了对精密度的规定（见 ASTM D 1513-05 第 10 章，本版第 9 章）；
- 增加了规范性引用文件的导语，并引用了与 ASTM D 1799、D 1900、D 4483 无对应关系的我国标准（见本版第 2 章）；
- 删除了“倾注密度杯”直径的表示方法“（4 in±0.2 in）”，以适合我国的表示方法；同时增加了“注 2：也可使用其他容积的密度杯，但要求测试结果相一致”，以方便标准使用者的使用（见 ASTM D 1513-05 的 5.1，本版的 4.1）；
- 删除了 ISO 标准中使用 1 000 cm³ 的容器计算倾注密度的公式，同时增加了对该公式的描述“如果采用容积为 1 000 cm³ 的倾注密度杯，倾注密度 D (kg/m³) 在数值上等于炭黑的质量(g)”，并且简化了式(2)，以方便标准使用者的使用（见 ASTM D 1513-05 的 8.1.1、8.1.2，本版的第 7 章）。

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炭黑分技术委员会(SAC/TC 35/SC 5)归口。

本部分负责起草单位：中橡集团炭黑工业研究设计院。

本部分主要起草人：聂素青、刘健。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 14853.1—1993、GB/T 14853.1—2002。

橡胶用造粒炭黑

第1部分:倾注密度的测定

1 范围

GB/T 14853 的本部分规定了橡胶用造粒炭黑倾注密度的测定方法。

本部分适用于各类橡胶用造粒炭黑倾注密度的测定。

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。

GB 3778 橡胶用炭黑

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 方法提要

通过称量已知体积炭黑的质量,计算倾注密度。

4 仪器

4.1 倾注密度杯,容积 1 000 cm³ 或 624 cm³,高度均一,无倾出唇口。不锈钢杯,直径(100±5)mm。

注1:倾注密度杯可以按下列方法制成:在 20℃时,倾注 1 000 cm³ 或 624 cm³ 的水于直径(100±5)mm 容积为 1 000 cm³ 或 1 200 cm³ 的不锈钢杯中,水平面处做好标记,然后在车床上夹紧用车刀切断标记处。

注2:也可使用其他容积的密度杯,但要求测试结果相一致。

4.2 直尺或刮刀,长度至少 150 mm。

4.3 天平,精度为 0.1 g。

5 采样

按 GB 3778 的规定进行采样。

6 试验步骤

6.1 从不超过杯沿上方 50 mm 中心处,倾倒炭黑于已去皮密度杯内,至炭黑溢出并在密度杯沿上方形成一个圆锥体。测试过程中,密度杯应保持自然静止状态。手握直尺或刮刀垂直紧贴在容器杯沿,刮去上面炭黑,使表面呈水平状。

6.2 称量炭黑质量,准确至 0.1 g。

7 计算

如果采用容积为 1 000 cm³ 的倾注密度杯,倾注密度 D (kg/m³) 在数值上等于炭黑的质量(g)。

如果使用容积为 624 cm³ 的密度杯,倾注密度 D (kg/m³) 按式(1)计算:

$$D = W_{624} \times 1.6 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

D ——倾注密度的数值,单位为千克每立方米(kg/m³);

W_{624} ——在 624 cm³ 容器中炭黑的质量的数值,单位为克(g);

1.6 ——容积为 624 cm³ 的密度杯对 1 000 cm³ 的换算系数。

试验结果比 GB 3778 规定的有效位数增加一位,取其平均值,然后按 GB/T 8170 的有关规定进行修约。

8 精密度

8.1 重复性——两次测试结果之差不超过平均值的 1.7%。

8.2 再现性——两次测试结果之差不超过平均值的 3.7%。

9 试验报告

试验报告包括以下内容:

- a) 试验依据的标准编号;
- b) 样品的类型和标志;
- c) 每次测试的结果;
- d) 两次测试结果的平均值;
- e) 试验中出现的异常现象;
- f) 试验日期。

附 录 A
(资料性附录)

本部分章条编号与 ASTM D 1513-05 章条编号对照

表 A.1 给出了本部分章条编号与 ASTM D 1513-05 章条编号一览表。

表 A.1 本部分章条编号与 ASTM D 1513-05 章条编号对照

本部分章条编号	ASTM D 1513-05 章条编号
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	10.5.1、10.5.2
10	9

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
橡胶用造粒炭黑
第 1 部分:倾注密度的测定
GB/T 14853.1—2013

*

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 0.5 字数 8 千字
2014 年 6 月第一版 2014 年 6 月第一次印刷

*

书号: 155066 • 1-49133 定价 14.00 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 14853.1-2013

打印日期: 2014年7月6日 F009A