



中华人民共和国国家标准

GB/T 7052—2012
代替 GB/T 7052—2003

色素炭黑 流动度的测定

Colour carbon black—Determination of flow characteristic

2012-06-29 发布

2012-12-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 7052—2003《色素炭黑 流动度的测定》。

本标准与 GB/T 7052—2003 相比主要变化如下：

- 增加了 GB/T 3780.8(本版的第 2 章)；
- 将“仪器”中的“脱脂棉或薄软纸(吸湿不起毛)”编辑到“试剂和材料”中(GB/T 7052—2003 的 5.12,本版的 4.4)；
- “调墨刀”增加了“具韧性,锥形”的规定(GB/T 7052—2003 的 5.4,本版的 5.4)；
- 删除了注射器体积的规定,只规定其精度(GB/T 7052—2003 的 5.8,本版的 5.8)；
- 将烘样温度由上版的 105 ℃修改为本版的 125 ℃(GB/T 7052—2003 的 5.10,本版的 5.10)；
- 增加了对干燥器的要求(GB/T 7052—2003 的 5.11,本版的 5.11)；
- 增加了“实验条件”(本版的第 7 章)；
- 增加了“试样墨浆的制备”(本版的 8.1)、“流动度的测定”(本版的 8.2)；
- 将上版“采样”中对试样的干燥的规定,编辑到本版的步骤中,并进行了适当修改(GB/T 7052—2003 的 6.2,本版的 8.1.1)；
- 删除了前版的“7.8 按 7.2~7.7 的相同程序制备另一份试样墨浆”；
- 删除“足够做两次试验用”(GB/T 7052—2003 的 7.9)；
- 删除“计算两份试样的平均值”和“重复性的规定”(GB/T 7052—2003 的 8.1.9)。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准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。

本标准负责起草单位：中橡集团炭黑工业研究设计院、宁波德泰化学有限公司、上海焦化化工发展商社、曲靖众一精细化工股份有限公司。

本标准主要起草人：聂素青、马伟伟、陈容、蒋良强、夏春山。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 7052—1986、GB/T 7052—1993。

色素炭黑 流动度的测定

警告——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准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

本标准规定了色素炭黑流动度的测定方法。
本标准适用于各类色素炭黑。

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/T 3780.8 炭黑 第8部分:加热减量的测定

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

将色素炭黑试样与精制4号亚麻仁油混合研磨后,取定量墨浆,置于两块圆玻璃片中心,施加一定压力,在一定温度下经过一定时间,墨浆被压成圆形,测量其直径,以此表示色素炭黑的流动度。

4 试剂与材料

4.1 95%乙醇,化学纯。

4.2 精制4号亚麻仁油,黏度:4.0 Pa·s~5.0 Pa·s(20℃),酸价(以KOH计):<10 mg/g,色泽(铁钴法)<10号。

4.3 硫酸纸或玻璃纸(包墨浆用)。

4.4 脱脂棉或薄软纸(吸湿不起毛)。

5 仪器

5.1 流动度测定器:

a) 砝码,200 g一个;

b) 圆玻璃片两块,每块重(50±1)g,直径Φ(65~68)mm,厚(6~7)mm;

c) 金属固定盘一个,直径Φ(69~70)mm,壁厚(0.5~1)mm,高10 mm。

5.2 吸墨管,0.1 mL。

5.3 透明量度尺,最小分度1 mm。

5.4 调墨刀,具韧性,不锈钢制成,锥形,长(100~150)mm。

5.5 恒温箱,可控温度(35±1)℃。

- 5.6 秒表,精度 0.1 s。
- 5.7 自动平板研磨仪,可调压力 0.017 MPa,磨砂玻璃面,带自动计数器。
- 5.8 注射器,精度 0.1 mL。
- 5.9 分析天平,精度 0.1 mg。
- 5.10 烘箱,重力对流型,可控制在(125±2)℃。
- 5.11 干燥器,装有有效干燥剂。

6 采样

按 GB/T 7044 规定进行采样。

7 试验条件

室温:(23±2)℃,相对湿度:(50±5)%;或室温:(27±2)℃,相对湿度:(65±5)%。

8 步骤

8.1 试样墨浆的制备

- 8.1.1 按 GB/T 3780.8 的规定,干燥适量的炭黑试样,并置于干燥器(5.11)中冷却至室温。
- 8.1.2 称取(0.4±0.000 2)g 干燥后的试样(8.1.1)。
- 8.1.3 将称好的试样放在研磨仪下平板的中央。
- 8.1.4 用注射器(5.8)吸取精制 4 号亚麻仁油(用量见表 1),加入研磨仪下平板的炭黑中,用调墨刀调和,使炭黑和精制 4 号亚麻仁油充分混合,在平板中央涂成一个圆饼,将粘附在调墨刀上的墨浆尽可能清理到研磨仪的平板上,并使墨浆损失为最少。

表 1 精制 4 号亚麻仁油用量

单位为毫升

炭黑品种	精制 4 号亚麻仁油用量
高色素炭黑	3.2
中色素炭黑	2.0
普通色素炭黑	1.6

- 8.1.5 合上研磨仪平板,在 0.017 MPa 压力下,研磨 50 r。
- 8.1.6 打开上平板,用调墨刀将粘附于上平板的墨浆刮至下平板,并随着下平板的转动将墨浆收集于下平板中心处,对其充分混合后,将粘附在调墨刀上的残留墨浆清理到平板上。合上平板,继续研磨 50 r。本操作重复 3 遍,墨浆共研磨 200 r。
- 8.1.7 将墨浆收集在硫酸纸或玻璃纸(4.3)中备用。
- 8.1.8 用溶剂(乙醇)(4.1)和脱脂棉或薄软纸(4.4)擦净研磨仪平板。

8.2 流动度的测试

- 8.2.1 将流动度测定器和收集的墨浆置于恒温箱(5.5)中,在(35±1)℃中恒温 20 min。取出,立即用调墨刀取少量的墨浆置于洁净的玻璃板上,快速反复调研 15 次(往返为一次)。
- 8.2.2 用吸墨管吸取 0.1 mL 墨浆,并将管口四周多余的墨浆用调墨刀刮去,使墨浆与管口成一平面,

注意吸墨浆时不能夹有空气。

8.2.3 将吸墨管中的墨浆挤出,滴在带金属固定盘的圆玻璃片的中心部位,并用调墨刀将管口的剩余墨浆仔细刮净,抹于另一块圆玻璃片中心。

8.2.4 将下板小心地平移至 $(35\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱中,盖上上板,并在测定器上轻轻压上砝码[5.1. a)],同时计时,恒温 15 min。

8.2.5 将测定器从恒温箱中取出,移去砝码,用透明直尺垂直交叉测量扩展后圆形墨浆的直径,两次读数结果之差不得超过 2 mm,取其平均值。

9 结果表示

试样的流动度以扩展后圆形墨浆的直径计,数值以毫米(mm)表示。结果比 GB/T 7044 中规定的有效位数增加一位,然后按 GB/T 8170 进行数值修约。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 试样的标识和编号;
 - b) 本试验依据的标准;
 - c) 试验结果;
 - d) 与规定分析步骤的差异;
 - e) 在试验中观察到的异常现象;
 - f) 试验日期。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
色素炭黑 流动度的测定
GB/T 7052—2012

*

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(100013)
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

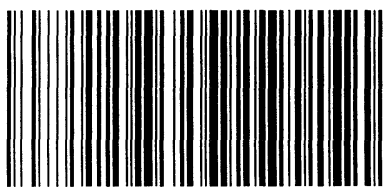
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 6 千字
2012年11月第一版 2012年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-45646 定价 14.00 元



GB/T 7052-2012