

附录 E  
(规范性附录)  
空气流通的测定

## E.1 原理

需要测试的笔帽被完全插入到一个直径适合、空气流通、两端有压力差的弹性管中。

## E.2 仪器

- E.2.1 空气供应装置:在 4 kPa~50 kPa 的压力范围内,自动振荡比率至少是 25 L/min。  
E.2.2 流量控制阀:能控制空气流动,精确至 $\pm 0.1$  L/min。  
E.2.3 流量计:能测量空气流动在 5 L/min 和 10 L/min,精确至 $\pm 0.2$  L/min。  
E.2.4 压力计:能测量至少 4 kPa 的压力,精确至 $\pm 0.01$  kPa。  
E.2.5 连接和管子:适合于连接的装置——符合图 E.1 中描述的。

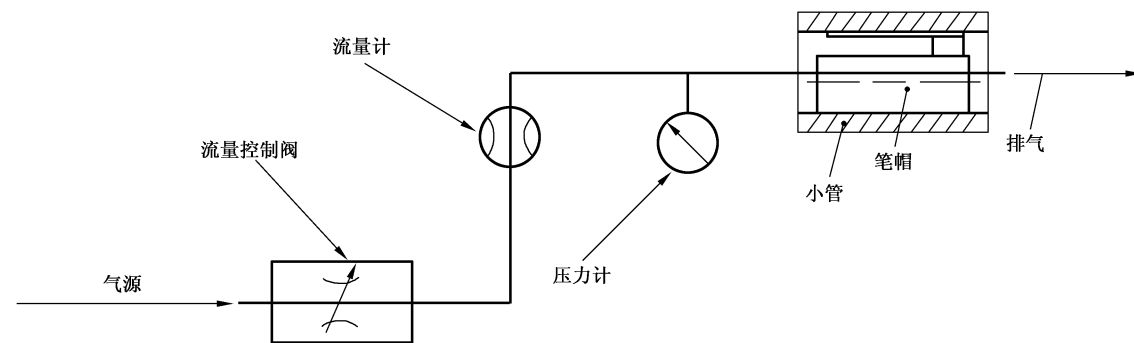


图 E.1

E.2.6 弹性管:一个内径(测量其最宽处)是笔帽圆周的 80%~85% 的管子。管子的外壁厚度是  $0.75\text{ mm} \pm 0.25\text{ mm}$ , shore A 硬度是  $55 \pm 10$ 。

## E.3 试验步骤

- E.3.1 将弹性管截取到一定的长度(见 E.2.6),以便笔帽插进去的时候笔帽的两端留有一定的余地。  
E.3.2 用肥皂或其他合适的低粘度的润滑剂填充在管子的内部。  
E.3.3 将上帽伸到管子中部,尽量确保上帽与管子主轴平行。  
E.3.4 用适当的连接器将管子和笔帽连接(见 E.3.3),形成图 E.1 中的装置。  
E.3.5 打开空气供应装置,调整流速,直到压力不再是 1.33 kPa。  
E.3.6 记录这个压力下流动测试装置上的流动速度。  
E.3.7 关闭空气供应装置,移开管子和笔帽装置,重复 E.3.4~E.3.6。  
E.3.8 测试 10 个上帽,进行 20 次空气流动测试。记录每个上帽的空气流量并报告最小值。



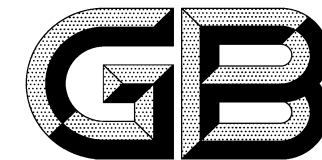
GB 21027—2007

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-30033

定价: 16.00 元



## 中华人民共和国国家标准

GB 21027—2007

## 学生用品的安全通用要求

Request in common use of security for student's articles

2007-06-07 发布

2008-04-01 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 D  
(规范性附录)  
胶粘剂中总挥发性有机物含量的测定

D.1 范围

本方法适用于学生用胶粘剂中总挥发性有机物含量的测定。

D.2 原理

将适量的胶粘剂置于恒定温度的鼓风干燥箱中,在规定的时间内,测定胶粘剂总挥发物含量。用卡尔·费休法测定其中水分的含量。胶粘剂总挥发物含量扣除其中水分的量,即得胶粘剂中总挥发性有机物的含量。

D.3 试剂

D.3.1 除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

D.3.2 卡尔·费休试剂。

D.4 仪器

D.4.1 鼓风干燥箱:温度能控制在 105℃±1℃。

D.4.2 卡尔·费休滴定仪。

D.5 分析步骤

D.5.1 总挥发分含量的测定

按 GB/T 2793—1995 规定的方法进行测定。

D.5.2 胶粘剂中水分含量的测定

按 GB/T 606—2003 规定的方法进行测定。

D.5.3 胶粘剂密度的测定

按 GB/T 13354—1992 规定的方法进行测定。

D.6 结果表述

按式(D.1)计算试样中总有机挥发物含量 X。

$$X = (W_{\text{总}} - W_{\text{水}})\rho \times 1\,000 \dots\dots\dots (D.1)$$

式中:

X——试样中总有机挥发物含量,单位为克/升(g/L);

$W_{\text{总}}$ ——总挥发分含量质量分数;

$W_{\text{水}}$ ——水分含量质量分数;

$\rho$ ——试样的密度,单位为克每毫升(g/mL)。

中华人民共和国  
国家标准  
学生用品的安全通用要求  
GB 21027—2007

\*  
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 1 字数 24 千字  
2007 年 11 月第一版 2007 年 11 月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-30033 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

0.100 0 g邻二甲苯,置于 100 mL 的容量瓶中,用乙酸乙酯稀释至刻度,摇匀。

#### C.6.2 系列标准溶液的配制

按表 C.1 所列标准溶液(C.6.1)体积,分别加入六只 25 mL 容量瓶中,用乙酸乙酯稀释至刻度,摇匀。

表 C.1 系列标准溶液(C.6.1)的体积与对应的浓度

移取的体积/ mL	对应甲苯的浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	对应间二甲苯和对二甲苯的浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )	对应邻二甲苯的浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ )
15.00	600	600	600
10.00	400	400	400
5.00	200	200	200
2.50	100	100	100
1.00	40	40	40
0.50	20	20	20

#### C.6.3 系列标准溶液峰面积的测定

开启气相色谱仪,对色谱条件进行设定,待基线稳定后,用进样器(C.4.1)取 2  $\mu\text{L}$  标准溶液进样,测定峰面积,每一标准溶液进样五次,取其平均值。

#### C.6.4 标准曲线的绘制

以峰面积  $A$  为纵坐标,相应浓度  $c$  ( $\mu\text{g}/\text{mL}$ ) 为横坐标,即得标准曲线。

#### C.7 结果表述

直接从标准曲线上读取试样溶液中甲苯或二甲苯的浓度。

按式(C.1)计算试样中甲苯或二甲苯含量  $X$ 。

$$X = \frac{c_i V f}{1\ 000 m} \quad \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

$X$ ——试样中甲苯或二甲苯含量,单位为克每千克( $\text{g}/\text{kg}$ );

$c_i$ ——从标准曲线上读取的试样溶液中甲苯或二甲苯浓度,单位为微克每毫升( $\mu\text{g}/\text{mL}$ );

$V$ ——试样溶液的体积,单位为毫升( $\text{mL}$ );

$m$ ——试样的质量,单位为克( $\text{g}$ );

$f$ ——稀释因子。

## 前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 是规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国文体用品标准化中心归口。

本标准起草单位:上海实业马利画材有限公司、福建新代实业有限公司、宁波松鹤文具有限公司、天津环球科技包装纸业有限公司、上海金万年实业发展有限公司、青岛昌隆文具有限公司、何如文化用品(深圳)有限公司。

本标准主要起草人:王余仁、朱恩、郑成镛、陈熊飞、郑平、方汉本、康登奎、庄鸿。

本标准首次发布。