

热熔胶粘合剂开放时间的测定

Hot-met adhesives—Determining the open time

2004-01-09 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

HG/T 3716—2003

前言

本标准修改采用美国材料与试验协会标准 ASTM D 4497—1994(Reapproved 1999)《标准试验方法——热熔胶粘合剂开放时间的测定(手工法)》。

本标准与 ASTM D 4497—1994 的主要技术差异如下:

——用牛皮纸代替 ASTM D 4497 中指定的被粘材料。

——删去“附录”(非规范性资料)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国胶粘剂标准化技术委员会归口。

本标准起草单位:上海橡胶制品研究所,山东新华印刷厂。

本标准主要起草人:李宪权,程宝苓,许宁。

(9)

I

HG/T 3716—2003

热熔胶粘合剂开放时间的测定

1 范围

本标准规定了用手工法测定热熔胶粘合剂的开放时间。

本标准适用于手工法测定热熔胶粘合剂的开放时间。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

QB/T 3516 牛皮纸

3 定义

下列术语和定义适用于本标准。

开放时间 open time

热熔胶粘合剂涂布后,在规定的粘接条件下达到 50% 以上被粘材料剥离破坏所允许放置的最长时间。

4 试验装置

4.1 恒温箱:温度波动不大于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

4.2 温度计:分度为 1°C 。

4.3 玻璃烧杯:600 mL。用于加热熔化热熔胶粘合剂。

4.4 表面皿:用于遮盖烧杯。

4.5 保护手套:用于加热容器和涂胶器的操作。

4.6 秒表或其他计时器:精度不低于 0.5 s。

4.7 胶膜涂胶器:金属材质、带有 0.125 mm~1.25 mm 的可调整缝隙的贮槽胶膜涂胶器,涂胶器可涂布胶层宽度为 50 mm。

4.8 加压块:总质量为 100 g 的长方体,其中加压面为长 50 mm,宽 12.5 mm 的平整光滑的木质表面。

4.9 百分表厚度计:测量精度不低于 0.025 mm。

5 试样

5.1 被粘材料:涂胶底纸和粘接纸条,采用 QB/T 3516 规定的双面压光牛皮纸,定量 120 g/m^2 。涂胶底纸长 280 mm,宽 200 mm。粘接纸条长 125 mm,宽 19 mm。

5.2 压敏胶粘带:用于被粘材料的定位。

6 试验步骤

6.1 将约 300 g 热熔胶粘合剂加入 600 mL 的玻璃烧杯中,加盖表面皿,放入恒温箱加热至试验规定的温度(如制造商推荐的应用温度)。

6.2 同时将涂胶器放入同一恒温箱内加热至 6.1 相同的试样温度。

6.3 试验应在无空气流动的常温室内进行,按图 1,图 2 方式做好试验前的准备工作。如图 1,用压敏

(11)

1

HG/T 3716—2003

胶粘带将涂胶底纸的长边粘贴到面积大于涂胶底纸的低传热系数平整垫板上(如木板等),再把垫板置于操作平台上。将粘接纸条以间距 6 mm 整齐排列,首条离顶端约 75 mm 处,用压敏胶粘带将这些粘接纸条粘贴到涂胶底纸上,然后如图 2 翻折,露出涂胶底纸上准备涂胶地方。

6.4 将胶粘剂试样从恒温箱中取出,搅拌均匀。胶粘剂温度与试验规定的温度差在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 以内。



图 1 涂胶前粘接纸条排列在图胶纸上

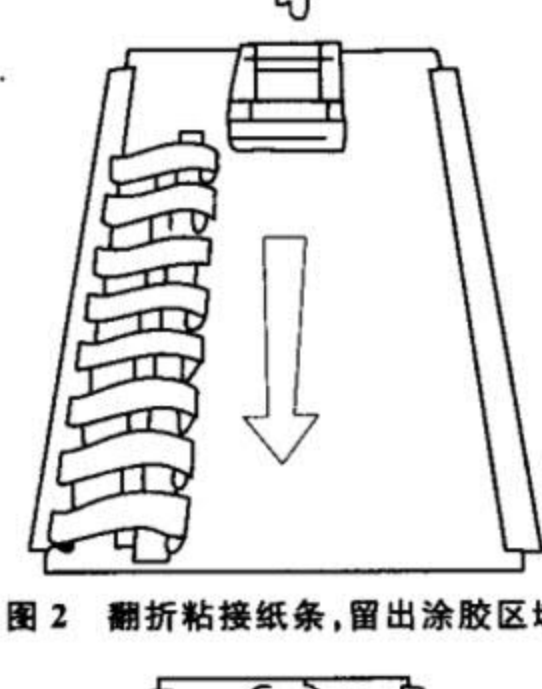


图 2 翻折粘接纸条,露出涂胶区域



图 3 粘接纸条覆盖到涂胶层上

2

(12)

HG/T 3716—2003

6.5 快速将涂胶器从恒温箱内取出,放置于涂胶底纸上首条粘接纸条上方中心位置。

6.6 将已热调节处理的热熔胶粘合剂倒入涂胶器的贮槽内,槽内胶层厚度约 6 mm。沿涂胶底纸长端方向平移涂胶器,约 2 s 完成涂胶。

注:采用尝试法测试涂胶器的缝隙大小来调节涂胶层的厚度。通常缝隙约 0.5 mm,涂胶层厚度约 0.25 mm,但胶粘剂的流动特性将影响涂胶层的厚度。

6.7 计时 5 s,将首条粘接纸条覆盖在正在降温的涂胶层上,随即将加重块的加压面压到已覆盖到胶层的首条粘接纸条上施压 5 s。然后顺序以相隔 5 s 的时间覆盖其他粘接纸条与加压,直至胶层固化而不能再接纸条。如果已知热熔胶粘合剂的开放时间较长也可选择其他起始时间。见图 3。

6.8 测量胶层厚度。粘贴后的胶层在室温下冷却 30 min~60 min,测量二层被粘材料和涂胶层的总厚度,减去两被粘材料的厚度得到胶层的厚度(精确到 0.025 mm)。

6.9 手工匀速将粘接纸条以 90 度剥离于涂胶底纸,约 2 s 完成单片剥离。如果起剥破裂,则从相反端起剥。记录每条粘接纸条纤维剥离面积的百分率以及该粘接纸条的覆盖时间,以 s 为单位。

6.10 按 6.1~6.10 步骤重复试验,共三次。

7 试验结果表示

以粘接纸条纤维剥离面积大于 50% 粘接面的最长覆盖时间为熔胶粘合剂的开放时间,三次测定值的极差不大于 5 s。试验结果以三次测定值中相同的值表示。胶层厚度以三次重复试验的平均值表示(精确到 0.025 mm)。

8 试验报告

试验报告应包括以下内容:

a) 本标准的编号和名称。

b) 热熔胶的名称、生产厂名、生产日期、批号。

c) 热熔胶试验温度。

d) 试验环境温度和湿度。

e) 试验结果。

f) 其他需要报告的内容。