

ICS 83. 180

G 39

备案号: 65312—2018; 65314~65315—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5378~5380—2018

有机硅平面密封胶、电器用 有机硅密封胶和鞋用热熔胶粘剂 (2018)

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5378—2018	有机硅平面密封胶	(1)
HG/T 5379—2018	电器用有机硅密封胶	(15)
HG/T 5380—2018	鞋用热熔胶粘剂	(31)

ICS 83. 180
G 39
备案号: 65315—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5380—2018

鞋用热熔胶粘剂

Hot melt adhesive for shoe

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国胶粘剂标准化技术委员会 (SAC/TC 185) 归口。

本标准起草单位：上海轻工业研究所有限公司、佛山南宝高盛高新材料有限公司、杭州仁和热熔胶有限公司、华特粘接材料股份有限公司、广东东方树脂有限公司、上海理日化工新材料有限公司、上海橡胶制品研究所有限公司、福建华峰新材料有限公司。

本标准主要起草人：顾庆锋、蒋伟、吴永升、赵庆芳、祝爱兰、代本祝、曾轶、李子胜、翁国建、陈元水。

鞋用热熔胶粘剂

1 范围

本标准规定了鞋用热熔胶粘剂（以下简称热熔胶）的分类、要求、试验方法、检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本标准适用于制鞋工艺及鞋材用热熔胶粘剂。

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/T 2791 胶粘剂 T 剥离强度试验方法 挠性材料对挠性材料

GB/T 2943 胶粘剂术语

GB/T 3682 热塑性塑料熔体质量流动速率和熔体体积流动速率的测定

GB/T 6678—2003 化工产品采样总则

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 15332 热熔胶粘剂软化点的测定 环球法

GB/T 19466.2—2004 塑料 差示扫描量热法（DSC）第2部分：玻璃化转变温度的测定

GB/T 19466.3—2004 塑料 差示扫描量热法（DSC）第3部分：熔融和结晶温度及热焓的测定

GB/T 26125 电子电器产品 六种限用物质（铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚）的测定

HG/T 3075 胶粘剂产品包装、标志、运输和贮存的规定

HG/T 3660—1999 热熔胶粘剂熔融粘度的测定

HG/T 3716 热熔胶粘剂开放时间的测定

HG/T 5052—2016 热熔胶粘剂热剪切破坏温度试验方法

3 术语和定义

GB/T 2943 界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

4.1 根据用途分类

根据用途不同，鞋用热熔胶可分为制鞋工艺用热熔胶和鞋材用热熔胶两大类。

制鞋工艺用热熔胶根据鞋的部位不同，又分为鞋面制鞋工艺用热熔胶和鞋底制鞋工艺用热熔胶两类。鞋面制鞋工艺用热熔胶根据功能细分为绷帮用热熔胶、包头趾跟用热熔胶、折边用热熔胶、定型用热熔胶；鞋底制鞋工艺用热熔胶细分为大底用热熔胶、中底用热熔胶、内底用热熔胶。

鞋材用热熔胶细分为鞋面用热熔胶、鞋垫用热熔胶、定型布用热熔胶。

4.2 根据主体材料分类

根据主体材料的不同，鞋用热熔胶可分为共聚酯热熔胶（PES）、共聚酰胺热熔胶（PA）、乙烯-乙酸乙烯酯共聚物热熔胶（EVA）、无定形 α -烯烃共聚物热熔胶（APAO）、热塑性聚氨酯弹性体热熔胶（TPU）、反应型聚氨酯热熔胶（PUR）。

5 要求

5.1 外观

外观为干净的固体。

5.2 制鞋工艺用热熔胶性能

5.2.1 鞋面制鞋工艺用热熔胶性能

鞋面制鞋工艺用热熔胶性能见表 1。

表 1 鞋面制鞋工艺用热熔胶性能

项 目	指 标											
	捆绑用热熔胶		包头趾跟用热熔胶				折边用 热熔胶	定型用热熔胶				
	PES	PA	EVA	APAO	TPU	PA	PA	EVA	APAO	TPU	PA	PES
环球软化点 /℃	160~200	160~200	80~130	60~130	70~155	100~200	80~140	60~140	65~140	65~150	100~200	100~150
熔融黏度 /(Pa·s)	3~33 (232℃)	4~20 (200℃)	1~80 (180℃)	0.6~90 (180℃)	30~300 (180℃)	2~100 (200℃)	0.4~9 (200℃)	5~250 (180℃)	5~90 (180℃)	20~200 (180℃)	5~200 (200℃)	10~100 (200℃)
开放时间/s	3~10	3~10	3~10	3~20	5~30	3~10	3~6	3~20	3~30	10~100	3~10	3~30
热剪切破坏 温度/℃ ≥	160	150	50	50	50	60	60	45	45	50	60	50
剥离强度 ^a /(N/mm) ≥	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.5	1.0
^a 粘接材料为鞋面革和帆布，见附录 A.2。												

5.2.2 鞋底制鞋工艺用热熔胶性能

鞋底制鞋工艺用热熔胶性能见表 2。

表 2 鞋底制鞋工艺用热熔胶性能

项 目	指 标						
	大底用热熔胶	中底用热熔胶			内底用热熔胶		
	PUR	EVA	APAO	TPU	EVA	APAO	TPU
环球软化点/℃	80~130	60~150	60~140	55~130	60~110	60~140	55~100
熔融黏度/(Pa·s)	1~20 (150℃)	1.5~10 (180℃)	1~9 (180℃)	10~150 (180℃)	1.5~10 (180℃)	1~9 (180℃)	10~150 (180℃)
开放时间/s	20~600	3~20	3~30	10~100	3~20	3~30	10~100
热剪切破坏温度/℃ \geq	70	45	45	50	45	45	50
剥离强度 ^a /(N/mm) \geq	3.5	1.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.5
^a 粘接材料为鞋面革和帆布, 见附录 A. 2。							

5.3 鞋材用热熔胶性能

鞋材用热熔胶性能见表 3。

表 3 鞋材用热熔胶性能

项 目	指 标		
	鞋面用热熔胶	鞋垫用热熔胶	定型布用热熔胶
熔融温度/℃	50~160	50~160	50~160
熔融指数/(g/10 min)	30~120	15~100	15~200
玻璃化转变温度/℃ \leq	25	25	25
热剪切破坏温度/℃ \geq	50	50	50
剥离强度 ^a /(N/mm) \geq	1.0	1.0	1.0
^a 粘接材料为涤棉平纹纺织布, 见附录 A. 2。			

5.4 有害物质限量

在对有害物质限量有要求的应用场合, 其重金属等有害物质含量应符合表 4 的规定。

表 4 有害物质限量

项 目	指 标
RoHS 指令/(g/kg) \leq	铅 (Pb)
	汞 (Hg)
	镉 (Cd)
	6 价铬 (Cr ⁶⁺)
	PBB (多溴联苯)
	PBDE (多溴二苯醚)

6 试验方法

6.1 外观

在室温和非直射阳光条件下目测检查。

6.2 环球软化点

按 GB/T 15332 的规定进行。

6.3 熔融黏度

按 HG/T 3660—1999 中 B 法的规定进行。

6.4 开放时间

按 HG/T 3716 的规定进行。测试应在环境温度为 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度为 $50\%\pm 5\%$ 的环境中进行。

热熔胶熔胶温度：

——绷帮用 PES: $230\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

——定型用 PES: $200\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

——PA: $200\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

——EVA 和 APAO: $180\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；

——PUR: $150\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

对于开放时间小于 5 s 的热熔胶，测试间隔时间为 3 s。

6.5 热剪切破坏温度

按 HG/T 5052—2016 中的 A 法进行。

6.6 剥离强度

按 GB/T 2791 的规定进行。试样制备按附录 A 的规定进行。

6.7 熔融温度

按 GB/T 19466.3—2004 的规定进行。

6.8 熔融指数

按 GB/T 3682 的规定进行。

熔融温度 $>140\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，测试条件选择试验温度 $190\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、负荷 2.16 kg；

熔融温度 $\leq 140\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时，测试条件选择试验温度 $160\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、负荷 2.16 kg。

6.9 玻璃化转变温度

按 GB/T 19466.2—2004 的规定进行。

6.10 有害物质限量

按 GB/T 26125 的规定进行。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分出厂检验和型式检验两类。

7.2 出厂检验

7.2.1 产品须经生产厂质检部门按本标准检验合格后方可出厂，并附有产品合格证。

7.2.2 出厂检验项目：

——制鞋工艺用热熔胶的出厂检验项目如下：

- a) 外观；
- b) 环球软化点；
- c) 熔融黏度。

——鞋材用热熔胶的出厂检验项目如下：

- a) 外观；
- b) 熔融温度；
- c) 熔融指数。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 正式生产后，如原料、工艺、环境有较大改变，可能影响产品性能时；
- b) 正式生产时，应每年进行一次型式检验；
- c) 产品停产超过半年后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- e) 国家质量监督机构提出型式检验要求时。

7.3.2 型式检验项目为表 1～表 4 规定的全部项目。

7.4 组批与检验

每一釜生产的产品为一批，按批进行检验。

7.5 采样

采样按 GB/T 6679 的规定进行。样品数和样品量应符合 GB/T 6678—2003 中 7.6 的规定。样品瓶（袋）上标签注明生产厂名称、产品名称、型号、批号、取样日期、取样人姓名。

7.6 检验结果判定

检验结果中如有一项指标不符合本标准要求指标值，应重新从两倍量的包装单元中采样进行复验，复验后仍未达到相应的指标值时，则判定该批产品或该次型式检验产品为不合格品。

8 包装、标志、运输、贮存

按 HG/T 3075 的规定进行。

鞋用热熔胶粘剂产品用内衬聚乙烯薄膜的塑料编织袋或牛皮纸袋或纸箱包装。

外包装袋外应有下列标志：产品名称、型号、商标、生产单位和地址、生产批号、生产日期、净含量。

在运输过程中要防止日晒、雨淋、受热、重压。

鞋用热熔胶粘剂应贮存于通风、清洁、避光、阴凉、干燥处，密闭保存。

在符合规定的运输和贮存条件下，保质期按销售包装标注执行，保质期至少半年。

附 录 A
(规范性附录)
剥离强度的试样制备

A.1 试验设备

A.1.1 热压装置。

A.1.2 游标卡尺：精度为 0.001 mm。

A.1.3 测厚仪：精度为 1 μm 。

A.2 试验材料

A.2.1 鞋面革：万华超纤公司 M3000 系列鞋面革，厚度 1.2mm。

A.2.2 帆布：全棉细帆布，平纹，规格 6 安，颜色本白。

A.2.3 涤棉平纹纺织布：T/C 为 65/35，纱支 45 m/g，经纬密度 108 T。

A.2.4 热熔胶膜：热熔胶加热熔化制成胶膜，厚度要求如下：

- a) 制鞋工艺用热熔胶胶膜厚度见表 A.1；
- b) 鞋材用热熔胶胶膜厚度为 80 $\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$ ；
- c) 胶膜厚度的测定：在胶膜上任意取 3 个点，用测厚仪测试，取数学平均值。

表 A.1 制鞋工艺用热熔胶胶膜厚度

鞋面制鞋工艺用热熔胶				鞋底制鞋工艺用热熔胶		
绷帮用热熔胶	包头脚跟用热熔胶	折边用热熔胶	定型用热熔胶	大底用热熔胶	中底用热熔胶	内底用热熔胶
1 mm \pm 0.1 mm			80 $\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$	50 $\mu\text{m} \pm 5 \mu\text{m}$	80 $\mu\text{m} \pm 10 \mu\text{m}$	

A.3 试样制备

A.3.1 试样粘接

A.3.1.1 制鞋工艺用热熔胶

在鞋面革和帆布之间夹入热熔胶膜进行热压。热压温度大于热熔胶的环球软化点 30 $^{\circ}\text{C}$ 以上，推荐热压时间为 10 s~30 s，推荐施加压力可达 0.2 MPa，以保证胶膜熔化，使鞋面革和帆布充分粘接。

A.3.1.2 鞋材用热熔胶

在两块涤棉平纹纺织布之间夹入热熔胶膜进行热压。热压温度大于热熔胶的熔点 30 $^{\circ}\text{C}$ 以上，推荐热压时间为 5 s~10 s，推荐施加压力可达 0.2 MPa，以保证胶膜熔化，使两块涤棉平纹纺织布充分粘接。

A.3.2 试样尺寸

试样尺寸：长 200 mm，宽 25 mm \pm 0.5 mm。粘接胶膜的长度为 150 mm。见图 A.1。

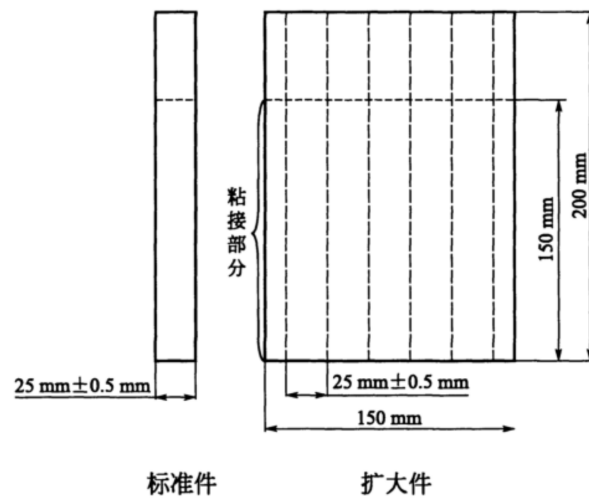


图 A.1 试样尺寸示意图

A.3.3 试样数量

试样数量不少于 5 个。

中华人民共和国
化工行业标准
有机硅平面密封胶、电器用
有机硅密封胶和鞋用热熔胶粘剂
(2018)

HG/T 5378~5380—2018

出版发行：化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张3 字数71.9千字

2019年3月北京第1版第1次印刷

书号：155025·2533

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定价：42.00元

版权所有 违者必究

打印日期：2019年5月13日

