

ICS 83.180
G 39
备案号: 53240—2016

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4910—2016

车用纸质滤芯热熔胶 第 1 部分: 空气滤清器热熔胶

Hot melt adhesives for paper element of automotive
Part 1: adhesives for air filter

2016-01-15 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

《车用纸质滤芯热熔胶》分为两个部分：

——第 1 部分：空气滤清器热熔胶；

——第 2 部分：燃油滤清器热熔胶。

本部分为《车用纸质滤芯热熔胶》的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国胶粘剂标准化技术委员会（SAC/TC185）归口。

本部分起草单位：上海轻工业研究所有限公司、广州德渊精细化工有限公司、上海橡胶制品研究所、汉高股份有限公司、上海理日化工新材料有限公司。

本部分主要起草人：孙静、林丽芬、蒋伟、谢飞翔、朱晖、翁国建、臣国芳、孙龙娣。

车用纸质滤芯热熔胶

第 1 部分：空气滤清器热熔胶

1 范围

本部分规定了车用空气滤清器纸质滤芯热熔胶的术语和定义，分类，技术要求，试验方法，检验规则以及包装、标志、运输和贮存。

本部分适用于车用空气滤清器纸质滤芯粘接的乙烯-乙酸乙烯酯共聚物（EVA）类热熔胶、聚烯烃（PO）类热熔胶、共聚酰胺（PA）类热熔胶以及共聚酯（PES）类热熔胶。

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 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 2791 胶粘剂 T 剥离强度实验方法 挠性材料对挠性材料

GB/T 2943 胶粘剂术语

GB/T 6678 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

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

QC/T 794 内燃机工业滤纸

ASTM D4498—2007 热熔胶粘剂热剪切破坏温度的试验方法（Standard Test Method for Heat-Fail Temperature in Shear of Hot Melt Adhesives）

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 根据空气滤清器的使用滤纸种类，空气滤清器热熔胶分为非固化型滤纸滤芯用热熔胶和固化型滤纸滤芯用热熔胶。

4.2 根据空气滤清器滤纸滤芯使用的热熔胶种类，车用纸质滤芯热熔胶产品分为乙烯-乙酸乙烯酯共聚物（EVA）类、聚烯烃（PO）类、共聚酰胺（PA）类和共聚酯（PES）类。

5 技术要求

用于空气滤清器的车用纸质滤芯热熔胶应符合表 1 的要求。

表 1 技术要求

项 目	非固化型滤纸滤芯用热熔胶			固化型滤纸滤芯用热熔胶	
	EVA	PO	PA	PA	PES
外观	白色至黄色 固体	白色至黄色 固体	琥珀色 固体	琥珀色 固体	白色至黄色 固体
环球软化点/℃	100~120	120~160	110~180	180~210	180~210
熔融黏度/(mPa·s)	500~10 000 (180℃)	1 000~10 000 (200℃)	1 000~10 000 (200℃)	2 000~20 000 (230℃)	20 000~40 000 (230℃)
开放时间/s	5~60	5~60	5~60	5~60	5~60
热剪切破坏温度/℃	75~100	100~150	100~175	175~195	175~195
拉伸强度/MPa	≥2.0	≥1.0	≥2.0	≥10.0	≥15.0
剥离状态	滤纸破坏				
耐低温性能	单面胶接试样置于-40℃低温冰箱中, 24 h 后试样不脱胶、不开裂				

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℃±2℃、相对湿度 50%±5% 的环境中进行。每种类型热熔胶熔胶温度不同, 非固化型滤纸滤芯用热熔胶的熔胶温度 EVA 类为 180℃±2℃、PO 类为 200℃±2℃、PA 类为 200℃±2℃, 固化型滤纸滤芯用热熔胶的熔胶温度 PA 类和 PES 类均为 230℃±2℃。

6.5 热剪切破坏温度

按 ASTM D4498—2007 的规定进行。

6.6 拉伸强度

按 GB/T 528 的规定进行。试样类型为 1 型, 拉伸速度为 50 mm/min±5 mm/min。

6.7 剥离状态

按 GB/T 2791 的规定进行。试样制备按附录 A 的规定进行。

6.8 耐低温性能

6.8.1 试样制备

按附录 B 的规定进行。滤纸按 QC/T 794 选用空气滤纸。

6.8.2 试验器具

- a) 低温冰箱。
- b) 计时器。

6.8.3 操作步骤

6.8.3.1 将低温冰箱内温度降至 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

6.8.3.2 将按照附录 B 制备的单面胶接试样置于低温冰箱中，静置，24 h 后取出。在低温下目测试样有无出现脱胶和开裂，如未出现脱胶或开裂则视为通过，如发现出现脱胶和开裂则视为不通过。

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部分检验合格后方能出厂，并附有产品合格证。

7.2.2 出厂检验项目：

- 外观；
- 环球软化点；
- 熔融黏度。

7.3 型式检验

7.3.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 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；
- 正式生产时，应每一年进行一次型式检验；
- 产品停产超过半年后恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出型式检验要求时；
- 仲裁检验或客户有合同要求时。

7.3.2 型式检验项目：为表 1 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 规定的方法进行。样品数和样品量应符合 GB/T 6678 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。

HG/T 4910—2016

7.6 检验结果判定

检验结果中如有一项指标不符合本部分要求的指标值，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、运输和贮存

8.1 包装

产品采用内衬聚乙烯薄膜的塑料编织袋或牛皮纸袋包装，也可根据客户要求进行包装。每个包装袋均应附有产品检验合格证。

8.2 标志

每个包装袋外应有标贴，标贴上印有产品名称、型号、商标、生产单位和地址、生产批批号、生产日期、净含量、本部分编号。

8.3 运输和贮存

在运输过程中要防止日晒、雨淋、受热、重压。本产品应贮存于通风、清洁、避光、阴凉、干燥处，密闭保存，防止受热。在符合规定的运输和贮存条件下，产品在包装完整和未经启封的情况下，保质期按销售包装标注执行。

附 录 A
(规范性附录)
剥离强度试样制备

A. 1 概述

本附录规定了车用纸质滤芯热熔胶剥离强度测试用试样制备方法。

A. 2 仪器和材料

- A. 2. 1 空气滤纸：按 QC/T 794 选用。
- A. 2. 2 热熔胶样品。
- A. 2. 3 热压装置。

A. 3 试样制备

A. 3. 1 试样粘接工艺

- a) 将热熔胶加热熔化制成胶膜状，厚度控制在 $2.0\text{ mm} \pm 0.2\text{ mm}$ 。
- b) 将两层滤纸中间夹入胶膜进行热压。热压温度大于胶的环球软化点 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上，推荐热压时间为 $10\text{ s} \sim 30\text{ s}$ ，推荐施加压力可达 1 MPa ，以保证胶膜熔化，与纸充分粘接。
- c) 置于室温固化。

A. 3. 2 试样尺寸

长 200 mm ，宽 $25\text{ mm} \pm 0.5\text{ mm}$ ，粘接胶膜长度为 150 mm （见图 A. 1）。测定试样胶膜层的平均厚度。

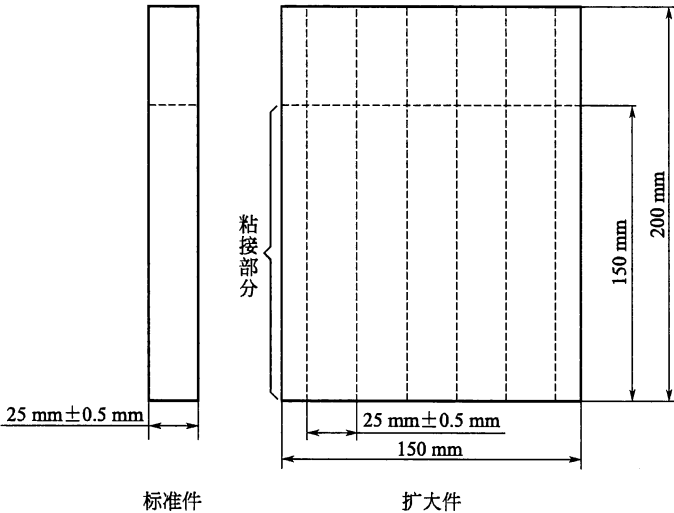


图 A. 1 试样示意图

A. 3. 3 试样数量

试样数量不少于 5 个。

附 录 B
(规范性附录)
单面胶接试样制备

B.1 概述

本附录规定了车用纸质滤芯热熔胶耐低温性能测试用试样制备方法。

B.2 仪器和材料

B.2.1 空气滤纸：按 QC/T 794 选用。

B.2.2 热熔胶样品。

B.2.3 热熔喷胶机。

B.3 试样制备

B.3.1 试样粘接工艺

- a) 将热熔胶加入热熔喷胶机，加热融化。
- b) 通过喷胶机涂于滤纸，形成胶线长为 $100\text{ mm}\pm 10\text{ mm}$ 、宽为 $3\text{ mm}\pm 1\text{ mm}$ 的粘接线条。
- c) 置于室温固化。

B.3.2 试样尺寸

长 150 mm ，宽 25 mm 。

B.3.3 试样数量

试样数量不少于 5 个。
