



中华人民共和国国家标准

GB/T 23436—2009

汽车风窗玻璃清洗液

Cleaning fluids for automotive windshield

2009-03-31 发布

2009-11-01 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

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求和试验方法	2
5 检验规则	3
6 标志、包装、运输和贮存	4
附录 A (规范性附录) 清洗液外观质量检验法	5
附录 B (规范性附录) 清洗液洗净力测定法	6
附录 C (规范性附录) 清洗液相容性检验法	9
附录 D (规范性附录) 清洗液金属腐蚀性检验法	10
附录 E (规范性附录) 清洗液对橡胶影响检验法	12
附录 F (规范性附录) 清洗液对塑料影响检验法	14
附录 G (规范性附录) 清洗液对汽车有机涂膜影响检验法	15
附录 H (规范性附录) 清洗液稳定性检验法	16
附录 I (规范性附录) 疏水型汽车风窗玻璃清洗液抗水性检验法	17

前 言

本标准对应于 JIS K 2398:2001《汽车用风窗洗涤液》，与 JIS K 2398:2001 的一致性程度为非等效。

本标准与 JIS K 2398 的技术性差异为：

- 增加了外观检验项目；
- 为适应我国地域辽阔，气候条件复杂的特点，将 JIS K 2398 中水基型产品按冰点分为普通型和低温型；
- 在附录 A 中用硅藻土替代了日本国专有的 Kanto 粉。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H 和附录 I 均为规范性附录。

本标准由全国汽车维修标准化技术委员会(SAC/TC 247)提出并归口。

本标准起草单位：交通部公路科学研究院、张家港迪克汽车化学品有限公司、北京福润达化工有限责任公司。

本标准主要起草人：刘莉、焦健、杨东明、张旻、曹云龙、王静、陶佃彬。



汽车风窗玻璃清洗液

1 范围

本标准规定了水基型和疏水型汽车风窗玻璃清洗液的技术要求、检验规则及标志、包装、运输和贮存等要求。

本标准适用于汽车风窗玻璃清洗液产品的生产和检验。

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。

- GB/T 699 优质碳素结构钢
- GB/T 2520 冷轧电镀锡薄钢板(GB/T 2520—2000,eqv ISO 11949:1995)
- GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分(GB/T 3190—1996,neq ISO 209:1991)
- GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998,eqv ISO 3170:1988)
- GB/T 5231 加工铜及铜合金化学成分和产品形状
- GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度(GB/T 6739—2006,ISO 15184:1998,IDT)
- GB 9656 汽车用安全玻璃(GB 9656—2003,ECE R43:2000,NEQ)
- JB/T 8230.3 显微镜用载玻片
- QC/T 44 汽车风窗玻璃电动刮水器技术条件
- QC/T 246 汽车风窗玻璃电动洗涤器技术条件
- SH/T 0069 发动机防冻剂、防锈剂和冷却液 pH 值测定法
- SH/T 0084 冷却系统化学溶液对汽车上有机涂料影响的试验方法
- SH/T 0090 发动机冷却液冰点测定法
- SH/T 0164 石油产品包装、储运及货验规则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

汽车风窗玻璃清洗液 **cleaning fluids for automotive windshield**

与汽车刮水器共同使用以去除汽车风窗玻璃表面污物的液体。

3.2

原液 **original fluids**

直接从产品包装容器中取出的汽车风窗玻璃清洗液。

3.3

最低使用浓度 **minimum concentration for use**

包装容器上标注允许的最大加水量时浓度(体积比)。

3.4

水基型清洗液 **non-water-repellent cleaning fluids**

以醇类物质、水和表面活性剂为主要组分的清洗液。

3.5

疏水型清洗液 water-repellent cleaning fluids

以硅树脂类物质为主要组分的清洗液。

4 技术要求和试验方法

本标准按汽车风窗玻璃清洗液的主要组分分为水基型和疏水型,水基型汽车风窗玻璃清洗液按冰点分为普通型和低温型。汽车风窗玻璃清洗液的技术要求和试验方法见表1。

表1 汽车风窗玻璃清洗液的技术要求和试验方法

项 目			技术要求		试验方法	
			水基型			疏水型
			普通型	低温型		
冰点/℃			≤0	≤-20	SH/T 0090	
pH 值	原液	6.5~10.0		4.0~10.0	SH/T 0069	
	最低使用浓度溶液					
外观			无分层、沉淀现象		附录 A	
最低使用浓度下的洗净力			试后玻璃的明净程度应与标准液相同或更佳		附录 B	
相容性			无分层、沉淀现象	—	附录 C	
金属腐蚀性 (最低使用浓度溶液) (50℃±2℃,48 h)	金属试片 质量变化/ (mg/cm ²)	铝片	±0.30		附录 D	
		黄铜片	±0.15			
		镀锌钢板	±0.80			
		试验后金属试片外观		除连接处外,无肉眼可见坑蚀或表面粗糙现象		
对橡胶的影响 (原液) (50℃±2℃,120 h)	质量变化/%	天然橡胶	±1.5		附录 E	
		氯丁橡胶	±3.0			
	硬度变化/ IRHD	天然橡胶	±5			
		氯丁橡胶	±5			
		试验后橡胶试片外观		无发粘、鼓泡、碳黑析出现象		
对塑料的影响 (原液) (50℃±2℃,120 h)	塑料试片 质量变化/ (mg/cm ²)	聚乙烯树脂	±1.0		附录 F	
		聚丙烯树脂	±1.0			
		ABS 树脂	±4.0			
		软质聚氯乙烯 树脂	±3.0			
		聚甲醛树脂	±3.0			
		试验后塑料试片外观		无严重变形		
对汽车有机涂膜的影响(原液) (50℃±2℃,6 h)	涂膜硬度	丙烯酸树脂烤漆 (蓝色)	≥HB		附录 G	
		氨基醇树脂漆 (白色或黑色)	≥HB			
		试验后试验片的外观		漆膜无软化或鼓泡,试验前后光泽颜色无变化		

表 1 (续)

项 目			质量指标		试验方法	
			水基型			疏水型
			普通型	低温型		
热稳定性 (50℃±2℃,8 h)	pH 值	原液	6.5~10.0	4.0~10.0	附录 H	
		最低使用 浓度溶液				
	试验后试样外观		无结晶性沉淀物			
低温稳定性 (-30℃±2℃,8 h)	试验后 试样外观	原液	无结晶性沉淀物			
		最低使用 浓度溶液				
抗水性/ ^a	原液		—	≥65	附录 I	
	最低使用浓度溶液					

5 检验规则

5.1 检验分类

本产品检验分为型式检验和出厂检验。

5.2 型式检验

5.2.1 型式检验是对产品质量的全面评价。一般情况下,每年应进行一次型式检验。

5.2.2 型式检验项目为表 1 规定全部检验项目。

5.2.3 有下列情况之一发生时,应进行型式检验:

- 产品鉴定定型时;
- 产品转产或转厂生产时;
- 正式生产中,遇原料、生产工艺或操作规程作重大技术变动,可能影响产品结构、产品性能或产品内在质量时;
- 产品长期停产后的复产;
- 出厂检验的结果与上次型式检验结果有较大差异,无法确定造成差异的因素及对产品性能产生影响时;
- 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时;
- 用户有特殊要求时。

5.3 出厂检验

产品交付分销商或交付用户前应按批次进行的检验。

出厂检验项目:

- 冰点;
- pH 值;
- 外观;
- 最低使用浓度下的洗净力;
- 相容性。

5.4 组批

在原材料、工艺不变的条件下,每生产一釜或多釜混合均匀的产品为一个批次。

5.5 取样

按 GB/T 4756 取样 8 L,或是从包装好的产品随机抽取样品作为检验和留样用。

6 标志、包装、运输和贮存

本产品标志、包装、运输、贮存执行 SH/T 0164,产品外包装上应标注产品类型、冰点、最低使用浓度、使用方法、安全注意事项等内容。

附 录 A
(规范性附录)
清洗液外观质量检验法

A.1 范围

本方法适用于评定清洗液的外观质量。

A.2 方法概要

在规定温度下将清洗液试样放置一段时间后,目视检查清洗液试样是否为均质液体。

A.3 仪器

具塞量筒:容量 100 mL。

A.4 试验步骤

A.4.1 将原包装容器内清洗液充分摇匀后,用具塞量筒量取清洗液试样 100 mL,盖上塞子。

A.4.2 将量筒在 15℃~35℃下放置 24 h 后,目视检查清洗液试样是否均匀,有无分层和沉淀等现象。

A.5 报告

报告试样的外观。

附 录 B
(规范性附录)
清洗液洗净力测定法

B.1 范围

本方法适用于评定清洗液的洗净能力。

B.2 方法概要

将汽车风窗刮水器及洗涤剂模拟装置(或试验车辆)的玻璃上喷射一定量的标准污染物,在规定条件下分别用试验用试样和标准液进行刮洗,对比清洗效果。

B.3 仪器、材料与试剂

B.3.1 汽车风窗刮水器及洗涤剂模拟装置(或试验车辆)

B.3.1.1 玻璃:符合 GB 9656 中的 A 或 A 级夹层玻璃。

B.3.1.2 刮水器:符合 QC/T 44 的要求,胶条长约 380 mm。

B.3.1.3 洗涤剂:符合 QC/T 246 的要求,喷嘴直径约 1.0 mm,刮水器往复刮刷 10 次喷嘴的喷射量约 30 mL。

B.3.1.4 喷雾器:能将标准污染物以雾状均匀喷射在玻璃表面,喷射量精确到 1 mL。

B.3.2 调压电加热器:220 V。

B.3.3 电动搅拌装置:搅拌器转速不低于 25 r/min。

B.3.4 煤油:D40。

B.3.5 巴西棕榈蜡 1 号:工业级。

B.3.6 GM46 液压油:工业级。

B.3.7 聚二甲基硅氧烷:黏度为 $350 \text{ mm}^2/\text{s} \pm 50 \text{ mm}^2/\text{s}$,化学纯。

B.3.8 油酸:化学纯。

B.3.9 活性炭:分析纯。

B.3.10 水:去离子水或蒸馏水,硬度低于 205 g/1 000 kg。

B.3.11 吗啉(四氢-1,4-恶嗪):化学纯。

B.3.12 硅藻土:粒径 $3 \mu\text{m} \sim 4 \mu\text{m}$ 。

B.3.13 乙醇:化学纯。

B.3.14 异丙醇:化学纯。

B.3.15 烷基酚聚氧乙烯醚:OP-10,化学纯。

B.3.16 二乙醇胺:化学纯。

B.3.17 氧化铝:粒径不大于 $20 \mu\text{m}$ 。

B.4 准备工作

B.4.1 标准污染物的配制

B.4.1.1 按表 B.1 中的比例分别称取标准污染物的各个组分。

表 B.1 标准污染物组分

试 剂	质量比/%
煤油	42.8
巴西棕榈蜡 1 号	2.0
GM46 液压油	2.0
聚二甲基硅氧烷	2.0
油酸	2.0
活性炭	0.2
水	44.5
吗啉	1.5
硅藻土	3.0
合计	100

B.4.1.2 将称好的煤油、巴西棕榈蜡 1 号、GM46 液压油、聚二甲基硅氧烷、油酸、活性炭一同加热至 100℃±3℃，搅拌均匀。

B.4.1.3 将称好的水、吗啉、硅藻土一同加热至 90℃±5℃，在 2 min~6 min 内，边搅拌边缓缓加入 B.4.1.2 配制的全部混合物，继续搅拌 3 min~5 min 后，冷却至室温备用。

B.4.1.4 在使用上述标准污染物前应再次进行充分搅拌。

B.4.2 标准液的配制

按表 B.2 中的比例分别用量筒量取标准液的各个组分，将其混合均匀后，再按 1：1（体积比）的比例加水稀释备用。

表 B.2 标准液组分

试剂	体积比/%
乙醇	26.00
异丙醇	4.00
烷基酚聚氧乙烯醚	0.03
二乙醇胺	0.50
水	69.47
合计	100.00

B.4.3 试验用试样的配制

将试样原液按产品说明书规定的最低使用浓度加水配制成试验用试样。

B.5 试验步骤

B.5.1 将 200 mL 试验用试样注入洗涤器的贮液罐中。

B.5.2 玻璃表面的预处理

- a) 1 型试样，将 10 g 硅藻土和 2 g 水混合均匀作为抛光剂，用它去除风窗玻璃表面的污物，然后再用清水冲洗玻璃表面。若一次操作不能完全清除污物，可重复上述操作，直到玻璃表面的水膜均匀一致后，自然晾干玻璃。
- b) 2 型试样，用 10 g 氧化铝和 2 g 水混合均匀作为抛光剂，然后按 B.5.2.1 进行操作。

B.5.3 用喷雾器把 5 mL±1 mL 的标准污染物均匀喷射到刮水器有效刮刷面积内的洁净风窗玻璃面上，喷射距离约为 30 cm，然后自然干燥 10 min。

B.5.4 开启刮水器及洗涤器模拟装置(或试验车辆),控制刮刷频率约 20 次/min,使刮水器往复刮刷 10 次后停止,此间试验用试样的喷射量约为 30 mL,然后从距离玻璃 50 cm 处观察玻璃表面污染物的残留情况,即玻璃的明净程度。

B.5.5 重新按 B.5.2 的方法清洁玻璃表面后,用标准液取代试验用试样,按 B.5.1~B.5.3 进行操作。

B.5.6 比较试验用试样与标准液刮洗后玻璃的明净程度。

B.6 报告

报告试样在最低使用浓度下的洗净力。

附 录 C
(规范性附录)
清洗液相容性检验法

C.1 范围

本方法适用于评定清洗液相容性。

C.2 方法概要

将试样原液与标准液按规定比例混合,放置一定时间后,观察液体的相容情况。

C.3 仪器、材料与试剂

- C.3.1 广口瓶:容量 125 mL。
- C.3.1 95%乙醇:分析纯。
- C.3.2 异丙醇:分析纯。
- C.3.3 乙二醇:分析纯。
- C.3.4 去离子水。

C.4 标准液的配制

按表 C.1 中的比例分别量取标准液的各个组分,并将其混合均匀备用。

表 C.1 相容性标准液的组分

试 剂	体 积 比 / %
乙醇	27.0
异丙醇	10.0
乙二醇	3.0
去离子水	60.0
合计	100.0

C.5 试验步骤

- C.5.1 将 50 mL 标准液和 50 mL 试样原液在同一广口瓶中混合均匀,盖上瓶盖,在室温下静置 24 h。
- C.5.2 观察广口瓶中液体是否出现分层、沉淀等现象。

C.6 报告

报告试样的相容性。

附录 D
(规范性附录)
清洗液金属腐蚀性检验法

D.1 范围

本方法适用于评定清洗液对金属的腐蚀性。

D.2 方法概要

将按标准规定准备好的三种金属试片按标准规定方式组装,浸没在试验用试样中,在 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中保持 48 h,并按标准要求对试片外观和质量变化进行检验。

D.3 仪器、材料与试剂

D.3.1 烘箱:能控制 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

D.3.2 试验瓶:带螺纹口的玻璃瓶,内径约 70 mm,高约 90 mm,容积约 350 mL,配有镀锡铁皮盖,盖子中央钻一个直径约 1 mm 的针孔。

D.3.3 天平:分格值 0.1 mg。

D.3.4 游标卡尺:分格值 0.02 mm。

D.3.5 砂纸:320A、420A 防水碳化硅砂纸。

D.3.6 95%乙醇:化学纯。

D.3.7 黄铜螺钉:尺寸为 M4×38 mm。

D.3.8 绝缘垫圈:聚四氟乙烯或聚乙烯材质,外径 8 mm~9 mm,内径 4 mm~5 mm,厚约 4.5 mm。

D.3.9 黄铜螺母:内径 M4。

D.3.10 金属试片:尺寸约为 80 mm×13 mm,距金属试片一端 6 mm 中心处钻一直径 4 mm~5 mm 的孔,材质为:

——铝片:GB/T 3190,LY12,厚度 2 mm~3 mm;

——黄铜片:GB/T 5231,H62,厚度 2 mm~3 mm;

——镀锡钢片:GB/T 2520,厚度约 0.35 mm~0.4 mm。

D.4 准备工作

D.4.1 金属试片的准备

D.4.1.1 用 320A 和 400A 号砂纸沿与长边平行的方向打磨铸铝和黄铜试片,除去擦伤、划痕、坑点等,同一张砂纸只能磨同一种金属,镀锡钢片不必打磨。

D.4.1.2 将磨好的试片用 95%乙醇清洗干净,用绸布擦干,放入 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器内保持至少 1 h。

D.4.2 试验用试样的配制

将试样原液按产品说明书规定的最低使用浓度加水配制成试验用试样。

D.5 试验步骤

D.5.1 分别在两个试验瓶中个注入 300 mL 试验用试样。

D.5.2 分别称量各试片的质量(注意不要将指纹留在试片上),称准至 0.1 mg。

D.5.3 按图 D.1 组装试片,将试片组的自由端向上,分别放入两瓶试样中,盖上瓶盖。

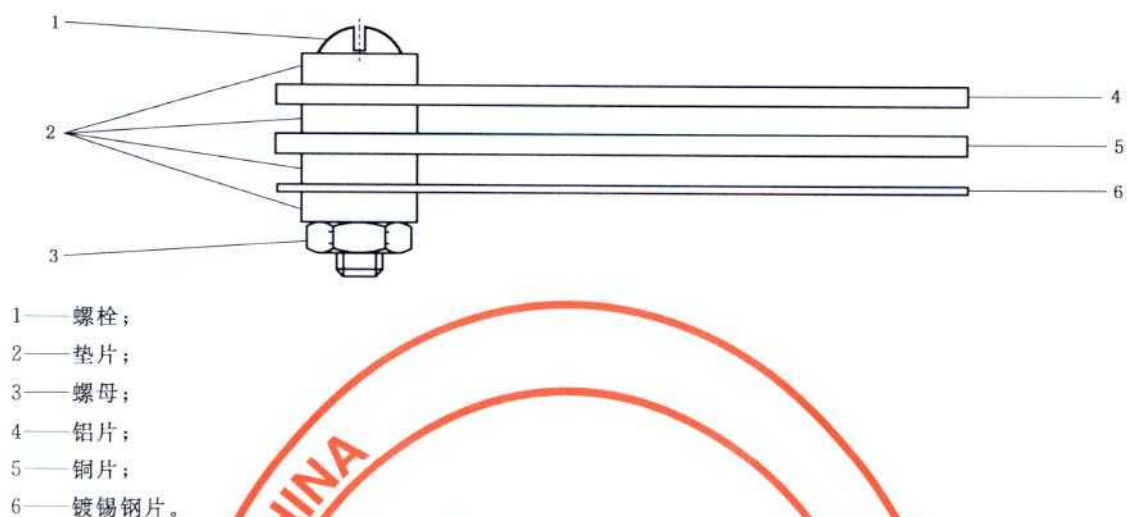


图 D.1 金属试片组装图

D.5.4 将两只试验瓶放入已恒温到 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中,保持 48 h。

D.5.5 取出试片,用软毛刷刷去腐蚀产物,再用 95%乙醇清洗,绸布擦干,观察试片表面(除垫圈接触部位)是否有坑蚀或表面变粗糙等现象,然后放入 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器内至少保持 1 h。

D.5.6 称量各试片的质量,称准至 0.1 mg,并用游标卡尺测量试片尺寸,测准至 0.02 mm,计算试片单位面积质量变化,取两次测量结果的算术平均值作为测定结果。

D.6 计算

金属试片的质量变化按式(D.1)计算:

$$M = \frac{(m_2 - m_1)}{s} \quad \text{..... (D.1)}$$

式中:

M ——金属试片的质量变化,单位为毫克每平方厘米(mg/cm^2);

m_1 ——试前金属试片质量,单位为毫克(mg);

m_2 ——试后金属试片质量,单位为毫克(mg);

s ——金属试片的表面积,单位为平方厘米(cm^2)。

D.7 报告

报告金属试片的试后外观和质量变化。

附 录 E
(规范性附录)
清洗液对橡胶影响检验法

E.1 范围

本方法适用于评定清洗液对汽车用橡胶的适应性。

E.2 方法概要

将按规定方法准备好的两种橡胶试片分别浸没在试样原液中,放入 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱内保持 120 h 后,按规定要求对其外观、质量变化及硬度变化进行检验。

E.3 仪器、材料与试剂

E.3.1 试验瓶:同 D.3.2。

E.3.2 烘箱:同 D.3.1。

E.3.3 橡胶邵尔 A 型硬度计:分格值 2 度。

E.3.4 天平:同 D.3.3。

E.3.5 95%乙醇:化学纯。

E.3.6 橡胶试片:天然橡胶和氯丁橡胶试件各三片,尺寸:20 mm×50 mm×2 mm。

E.4 试验步骤

E.4.1 用乙醇清洗橡胶试片,注意橡胶试片在乙醇中停留的时间不能超过 30 s,用滤纸将试片擦拭干净,放入 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 干燥器中保持 24 h。

E.4.2 称量橡胶试片,称准至 0.1 mg,并测量试片硬度,测准至 2 度。

E.4.3 分别在两个试验瓶中注入 200 mL 试样原液,将同一胶种的三个试片浸没在同一试验瓶中,盖上瓶盖。

E.4.4 将两个试验瓶放入已恒温到 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中,保持 120 h。

E.4.5 取出后用滤纸吸干试片表面,观察有无脱落、发黏、鼓泡、变形、碳黑析出等现象,并测量试片硬度,测准至 2 度。

E.4.6 用乙醇清洗橡胶试片,注意橡胶试片在乙醇中停留的时间不能超过 30 s,用滤纸吸干试片表面后,再次放入 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 烘箱中保持 6 h 后取出。

E.4.7 待试片冷却至室温后,放入 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器中,保持 24 h 后称量试片质量,称准至 0.1 mg。

E.4.8 计算橡胶试片的质量变化和硬度变化,取同一胶种的三个测量结果的算术平均值作为测定结果。

E.5 计算

E.5.1 橡胶试片的质量变化按式(E.1)计算:

$$M = \frac{(m_2 - m_1)}{m_1} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (E.1)$$

式中:

M ——橡胶试片质量变化,%;

m_1 ——试前橡胶试片质量,单位为毫克(mg);

m_2 ——试后橡胶试片质量,单位为毫克(mg)。

E.5.2 橡胶试片的硬度变化按式(E.2)计算:

$$H = H_1 - H_2 \quad \dots\dots\dots (E.2)$$

式中:

H ——橡胶试片硬度变化,IRHD;

H_1 ——试前橡胶试片硬度,IRHD;

H_2 ——试后橡胶试片硬度,IRHD。

E.6 报告

报告橡胶试片的试后外观、质量变化及硬度变化。



附录 F
(规范性附录)
清洗液对塑料影响检验法

F.1 范围

本方法适用于评定清洗液对汽车用塑料的适应性。

F.2 方法概要

将按标准规定方法准备好的五种塑料试片分别浸没在试样原液中,放入 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱内保持 120 h 后,按标准要求对其外观和质量变化进行检验。

F.3 仪器与材料

F.3.1 烘箱:同 D.3.1。

F.3.2 试验瓶:同 D.3.2。

F.3.3 天平:同 D.3.3。

F.3.4 游标卡尺:同 D.3.4。

F.3.5 塑料试片:聚乙烯树脂、聚丙烯树脂、ABS 树脂、软质聚氯乙烯树脂、聚甲醛树脂塑料试片各两片,尺寸:20 mm×50 mm×2 mm。

F.4 试验步骤

F.4.1 将塑料试片在水中快速清洗干净,用棉纱布吸干或晾干,放入 $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器保持 24 h 后称量,称准至 0.1 mg,分别测量试片的表面积。

F.4.2 在五个试验瓶中分别注入 200 mL 试样原液,将同种材质的两片试片放入同一瓶内,并使试片浸没在试样中,盖上瓶盖,放入已恒温至 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中,保持 120 h。

F.4.3 取出试片,在水中快速清洗干净,用棉纱布吸干,观察试片表面有无开裂、鼓泡、变形等现象。

F.4.4 待试片自然干燥 3 h 后称量,称准至 0.1 mg。计算试片的质量变化,取同一材质两个试片的测量结果的算术平均值作为测定结果。

F.5 计算

塑料试片的质量变化按式(F.1)计算:

$$M = \frac{m_2 - m_1}{s} \quad \dots\dots\dots (\text{F.1})$$

式中:

M ——塑料试片的质量变化,单位为毫克每平方厘米(mg/cm^2);

m_1 ——塑料试片的试前质量,单位为毫克(mg);

m_2 ——塑料试片的试后质量,单位为毫克(mg);

s ——塑料试片的表面积,单位为平方厘米(cm^2)。

F.6 报告

报告塑料试片的试后外观和质量变化。

附录 G

(规范性附录)

清洗液对汽车有机涂膜影响检验法

G.1 范围

本方法适用于评定清洗液对汽车表面有机涂膜的影响程度。

G.2 方法概要

将一定量的试样原液滴在标准规定的两种试验片上,按规定条件在 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中,保持 6 h 后,按规定方法对试验片的外观和涂膜硬度进行检验。

G.3 仪器与试剂

G.3.1 刮擦试验用铅笔:符合 GB/T 6739 中要求。

G.3.2 铅笔刮擦检测器:符合 GB/T 6739 中要求。

G.3.3 滴定管:容量 10 mL,分格值 0.01 mL。

G.3.4 观测玻璃板:直径 $\phi 50\text{ mm}\sim\phi 80\text{ mm}$ 。

G.3.5 烘箱:同 D.3.1。

G.3.6 石油醚: $60\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 90\text{ }^{\circ}\text{C}$,分析纯。

G.4 试片的准备

G.4.1 金属板材:符合 GB/T 699 中 10 号冷轧钢板技术要求,尺寸约为 $150\text{ mm}\times 70\text{ mm}$,厚度约 0.7 mm。

G.4.2 有机涂料的涂覆:采用蓝色丙烯酸金属烤漆、白色或黑色氨基醇酸树脂漆,按 SH/T 0084 规定的方法进行涂覆,涂膜厚度为 $20\text{ }\mu\text{m}\sim 30\text{ }\mu\text{m}$ 。

G.5 试验步骤

G.5.1 用石油醚去除丙烯酸树脂烤漆试片和氨基醇树脂漆试片上的油脂,用纱布轻轻将试片擦拭干净,常温下干燥后,放入 $23\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的干燥器中保持 1 h。

G.5.2 用滴定管分别在两种试片上各滴三滴试样原液(约 0.3 mL)。

G.5.3 用观测玻璃板盖住试样,放入 $50\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中,保持 6 h。取出后移去观测玻璃板,用雾状水轻轻冲洗试片后常温放置 1 h,观察检测点涂膜有无软化或起泡现象,对比试验前后涂膜光泽和颜色有无变化(试样自身的颜色可以忽略不计)。

G.5.4 在检测点的涂膜上按 GB/T 6739 中的 A 法测定涂膜硬度。

G.6 报告

报告试验后试验片的外观和涂膜硬度。

附 录 H
(规范性附录)
清洗液稳定性检验法

H.1 范围

本方法适用于评定清洗液的稳定性。

H.2 方法概要

分别将试样原液和最低浓度溶液在 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 及 $-15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度下保持 8 h, 再在室温下保持 16 h 后, 按规定要求对其热稳定性和低温稳定性进行检验。

H.3 仪器

H.3.1 烘箱: 同 D.3.1。

H.3.2 pH 计: 分格值 0.1。

H.3.3 低温箱: 能控制在 $-15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

H.3.4 具塞广口瓶: 容量 125 mL。

H.4 试验步骤

H.4.1 热稳定性

H.4.1.1 将 50 mL 试样原液注入广口瓶, 盖上塞子, 在 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中保持 8 h, 取出后在室温下保持 16 h, 观察试样中有无结晶性沉淀物, 并测量试样的 pH 值, 测准至 0.1。

H.4.1.2 将 50 mL 试样的最低浓度溶液注入广口瓶, 盖上塞子, 在 $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中保持 8 h, 取出后在室温下保持 16 h, 观察试样中有无结晶性沉淀物, 并测量试样的 pH 值, 测准至 0.1。

H.4.2 低温稳定性

H.4.2.1 将 50 mL 试样原液注入广口瓶, 盖上塞子, 在 $-15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温浴中保持 8 h, 取出后在室温下保持 16 h, 观察试样中有无结晶性沉淀物。

H.4.2.2 将 50 mL 试样的最低浓度溶液注入广口瓶, 盖上塞子, 在 $-15\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的低温浴中保持 8 h, 取出后在室温下保持 16 h, 观察试样中有无结晶性沉淀物。

H.5 报告

报告试样的热稳定性和低温稳定性。

附 录 I
(规范性附录)

疏水型汽车风窗玻璃清洗液抗水性检验法

I.1 范围

本方法适用于评定疏水型清洗液的抗水性。

I.2 方法概要

用标定好的接触角测量仪对浸过试样的标准玻璃片进行接触角测量。

I.3 仪器

I.3.1 接触角测量仪:量程 $0^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 。

I.3.2 标准玻璃片:符合 JB/T 8230.3 的显微镜用载玻片玻璃。

I.3.3 法兰绒。

I.3.4 三角烧瓶:250 mL。

I.3.5 抛光剂:同 B.5.2 的 b)。

I.4 准备工作

I.4.1 标准玻璃片的准备

用法兰绒沾抛光剂将标准玻璃片进行抛光后,用清水洗净,自然干燥 30 min 备用。

I.4.2 最低使用浓度试样的准备

将试样原液按产品使用说明规定比例配制成最低使用浓度的液体备用。

I.5 试验步骤

I.5.1 仪器的标定

用标准液对接触角测量仪进行标定,因为液滴容易蒸发,所以应尽量加快测量速度。

I.5.2 将足够浸泡整个标准玻璃片的原液注入三角烧瓶中,然后放入一片标准玻璃片,1 min 后取出,用滤纸吸去标准玻璃片下端的液滴,静置 10 min~15 min。

I.5.3 在标准玻璃片表面任意选择三点用接触角测量仪测量接触角,测准至 0.1° ,取三个测量结果的算术平均值作为测定结果。

I.5.3 用最低使用浓度试样代替原液,重复 I.5.2~I.5.3 操作。

I.6 报告

报告试样的抗水性。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
汽车风窗玻璃清洗液

GB/T 23436—2009

*

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 1.5 字数 33 千字

2009年8月第一版 2009年8月第一次印刷

*

书号: 155066 · 1-38108 定价 24.00 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



GB/T 23436—2009

打印日期: 2009年9月1日