

中华人民共和国国家标准

胶粘剂耐化学试剂性能的测定方法 金属与金属

GB/T 13353—92

Test method for resistance of adhesive bonds to
chemical reagents—Metal to metal

1 主题内容与适用范围

本标准规定了各种类型胶粘剂耐化学试剂的测试方法。该方法利用胶粘剂胶接的金属试样在一定的试验液体中、一定温度下浸泡规定时间后粘接强度的降低衡量胶粘剂的耐化学试剂性能。

本标准适用于各种类型胶粘剂。

2 引用标准

- GB 262 石油产品苯胺点的测定
- GB 265 石油产品运动粘度的测定
- GB 267 石油产品闪点和燃点的测定(克利夫兰开口杯法)
- GB 2790 胶粘剂 180°剥离强度测定方法
- GB 2791 胶粘剂 T 剥离强度测定方法
- GB 6328 胶粘剂剪切冲击强度试验方法
- GB 6329 胶粘剂拉伸强度试验方法
- GB 7122 胶粘剂剥离强度试验方法(浮滚法)
- GB 7124 胶粘剂拉伸剪切强度测定方法
- GB 7749 胶粘剂劈裂强度试验方法

3 原理

按 GB 2790、GB 2791、GB 6328、GB 6329、GB 7122、GB 7124 和 GB 7749 胶粘剂强度测定方法的规定制备一批试样,再将该批试样任意分为两组,一组试样在一定的温度条件下浸泡在规定的试验液体里,浸泡一定时间后测定其强度;另一组试样在相同温度条件的空气中放置相同的时间后测定其强度。两组强度值之差与在空气中强度值的百分比为胶粘剂耐化学试剂性能的强度变化率。

4 设备

- 4.1 使用所采用的测定方法中规定的试验机和夹具。
- 4.2 试验容器在试样浸泡期内应能密封,并能承受液体在试验温度时所产生的压力和不受所使用液体的腐蚀。
- 4.3 恒温箱温度范围和恒温精度应符合 7.1 条的要求。

5 试样

根据所采用的测定方法确定试样形式、试样制备要求和每组试样个数。

6 试验液体

6.1 矿物油中的芳香烃含量是造成胶粘剂溶胀的主要原因,在不同产地、不同批次的同种牌号的商品油中,芳香烃含量也可能不同,因此商品油不能直接用作试验液体。

6.2 耐烃类润滑油的溶胀性能试验应在橡胶标准试验油 1 号、2 号、3 号中选择试验液体,所选用的标准试验油其苯胺点应最靠近商品油的苯胺点,橡胶标准试验油应符合表 1 的规定。

6.3 橡胶标准试验油的理化性能测定按 GB 262,GB 265 及 GB 267 进行。

表 1 橡胶标准试验油理化性能

项 目	理化性能指标		
	1 号	2 号	3 号
苯胺点,℃	124±1	93±3	70±1
运动粘度,m ² /s(×10 ⁻⁶)	20±1	20±2	33±1
闪点(开口杯法),℃	243	240	163

注:1号、2号试验油运动粘度的测量温度为 99℃,3号试验油为 37.8℃。

6.4 耐化学试剂试验应采用产品使用时所接触的同样浓度的化学试剂。

6.5 蒸馏水

注:除本章所列出试验液体外,只要生产者和用户双方同意,可采用其他液体。

7 试验条件

7.1 在下列的推荐温度选择浸泡温度:

23±2℃	100±1℃
27±2℃	125±2℃
40±1℃	150±2℃
50±1℃	175±2℃
70±1℃	200±2℃
85±1℃	225±3℃
	250±3℃

7.2 在下列的推荐时间里选择浸泡时间:

24⁰_{-0.25}h

70⁺²₀h

168±2 h

168 的倍数

7.3 试验液体的体积应不少于试样总体积的 10 倍,并确保试样始终浸泡在试验液体中。

7.4 试样液体只限于使用一次。

7.5 试样制备后的停放条件、试验环境、试验步骤、试验结果的计算均应按使用的测定方法标准的规定。

8 试验步骤

8.1 把试验液体倒入容器内,倒入的量应符合 7.3 条规定。

- 8.2 把一组试样放入容器内,每个试样沿容器壁放置。
- 8.3 合上容器盖至完全密闭,做高温试验要先调节恒温箱,使恒温箱温度达到在 7.1 条中选定的温度,将容器放入恒温箱内再开始计时。
- 8.4 浸泡时间应符合 7.2 的规定。
- 8.5 常温试验时,每隔 24 h 轻轻晃动容器,使容器内各部分试验液体的浓度保持一致。
- 8.6 达到规定时间后从容器中取出试样,高温试验时,应先从恒温箱内取出密闭容器,冷却至室温后再取出试样。
- 8.7 当试验液体是 6.2 中试验油时,用一合适有机溶剂洗净试样上的介质。当试验液体是 6.3 中试剂时,用一合适有机溶剂或蒸馏水洗净试样上的试剂,用干净的滤纸擦干试样。
- 8.8 按 7.5 条测定试样的强度并计算算术平均值。
- 8.9 在和 8.3 条相同温度下,把另一组试样在空气中放置和 8.4 条中相同的时间后,按 7.5 条测定试样的强度并计算算术平均值。

9 试验结果

- 9.1 胶粘剂耐化学试剂强度变化率 $\Delta\delta$ (%)按下式计算:

$$\Delta\delta = \frac{\delta_0 - \delta_1}{\delta_0} \times 100$$

式中: $\Delta\delta$ —— 胶粘剂耐化学试剂强度变化率, %;

δ_0 —— 在空气中放置后试样强度的算术平均值;

δ_1 —— 经化学试剂浸泡后试样强度的算术平均值。

- 9.2 计算结果精确到 0.01。

10 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 胶粘剂强度测定方法标准号;
- b. 胶粘剂强度测定方法中规定的报告内容;
- c. 试剂液体名称;
- d. 浸泡时间和温度;
- e. 试验结果;
- f. 浸泡后每片试样的外观和特征;
- g. 浸泡后试验液体的变化(有无沉淀、混浊、变色等);
- h. 试验日期、测试人员。

附加说明:

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由上海橡胶制品研究所归口。

本标准由上海橡胶制品研究所负责起草。

本标准主要起草人王建鑫、潘国栋。

本标准等效采用美国试验与材料协会标准 ASTM D 896—84《胶粘剂耐化学试剂的标准测试方法》。