

ICS 83.060
G 40



中华人民共和国国家标准

GB/T 1690—2010
代替 GB/T 1690—2006

GB/T 1690—2010

硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法

Rubber, vulcanized or thermoplastic—
Determination of the effect of liquids

(ISO 1817:2005, Rubber, vulcanized—
Determination of the effect of liquids, MOD)

中华人民共和国
国家标准
硫化橡胶或热塑性橡胶
耐液体试验方法
GB/T 1690—2010

*
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 1.25 字数 30 千字
2011年2月第一版 2011年2月第一次印刷

*
书号: 155066·1-41648 定价 21.00 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 1690-2010

2011-01-14 发布

2011-12-01 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

表 A.3 (续)

性 能	要 求			试验方法
	ASTM No. 1	IRM902	IRM903	
闪点/℃ (最低)	243	240	163	GB/T 3536
密度(15℃)/(g/cm ³)	0.886±0.002	0.933±0.006	0.921±0.006	GB/T 1884
黏重常数	—	0.865±0.005	0.880±0.005	
环烃含量 C _N /%	—	≥35	≥40	
石蜡含量 C _P /%	—	≤50	≤45	
^a 测定温度 99℃。 ^b 测定温度 37.8℃。				

表 A.4 标准油典型性能

性 能	要 求			试验方法
	ASTM No. 1	IRM902	IRM903	
倾点/℃	—	-12	-31	GB/T 3535
折光指数(20℃)	1.486 0	1.510 5	1.502 6	ISO 5661
芳香烃 C _A /%	—	12	14	

A.3 模拟工作液

A.3.1 101 工作液

101 工作液是模拟合成柴油润滑油。由 99.5% (质量分数) 的癸二酸二辛酯 (质量分数) 和 0.5% (质量分数) 吩噻嗪组成。

A.3.2 102 工作液

102 工作液组成类似于某种高压液压油。

由 95% (质量分数) 的 ASTM No. 1 油, 5% (质量分数) 的碳氢混合添加剂组成的混合物。其中添加剂中含有 29.5%~33% (质量分数) 的硫; 1.5%~2% (质量分数) 的磷; 0.7% (质量分数) 的氮及其他要求的添加剂。

A.3.3 103 工作液

103 工作液是模拟航空用磷酸酯液压油 (三正丁基磷酸酯)。

A.4 化学试剂

使用的化学试剂应与产品实际使用试剂相同。如果没有特别规定, 所用化学试剂应符合 GB/T 11547 规定。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 1690—2006《硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法》, 与 GB/T 1690—2006 相比, 主要技术差异如下:

——增加了一种“测量体积变化与质量变化”的试样类型, II 型: 25 mm×25 mm 的正方形 (见 5.2);

——将式 (1) $\Delta m_{100} = \frac{m_i - m_0}{m_i} \times 100$ 更正为 $\Delta m_{100} = \frac{m_i - m_0}{m_0} \times 100\%$ (见 7.2);

——增加了一个公式 (见 7.3);

——增加了附录 B“参考液体”, 以规定国产 1 号、2 号、3 号标准油的主要性能。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 1817:2005《硫化橡胶 耐液体测定方法》(英文版)。

本标准与 ISO 1817:2005 技术性差异及其原因如下:

——标准名称改为《硫化橡胶或热塑性橡胶 耐液体试验方法》, 因为在标准范围中已包含热塑性橡胶。

——关于规范性引用文件, 本标准做了具有技术性差异的调整, 以适应我国的技术条件, 调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中, 具体调整如下:

- 用修改采用国际标准的 GB/T 262 代替了 ISO 2977 (见表 A.3 和表 B.1);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 528 代替了 ISO 37 (见 5.2 和 7.7);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 1884 代替了 ISO 3675 (见表 A.3; 表 B.2);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 2941—2006 代替了 ISO 23529:2004 (见 3.4, 5.1, 5.3, 5.4 和 6.1);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 3535 代替了 ISO 3016:1994 (见表 A.4);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 3536 代替了 ISO 2592:2000 (表 A.3);
- 用等同采用国际标准的 GB/T 6031 代替了 ISO 48:1994 (见 7.6);
- 用修改采用国际标准的 GB/T 11547 代替了 ISO 175:1999 (见 A.4)。

——第 2 章“规范性引用文件”中增加了三个文件: GB/T 265, GB/T 267, GB/T 388。其原因是本标准增加的附录 B 中提及这三个文件。

——测试质量变化、体积变化试样尺寸规定不同。本标准规定试样尺寸为 I 型: 25 mm×50 mm 的长方形; II 型: 25 mm×25 mm 的正方形 (本版 5.2)。而 ISO 1817:2005 规定试样为 1 cm³~3 cm³ (ISO 1817 版 5.2)。这是由于 ISO 标准规定范围过宽, 不利于统一标准和进行数据对比。

——在选择试验液体时, 除了按 ISO 1817:2005 规定的 ASTM No. 1、IRM902、IRM903 标准油 (本版附录 A) 外, 还重新增加了 GB/T 1690—1992 中的国产 1 号、2 号、3 号标准油 (本版附录 B)。由于所采用的 ISO 1817:2005 中规定的 ASTM No. 1、IRM902、IRM903 三种标准油还未实现国产化, 需要进口, 购买渠道较窄, 特别是试验结果与国产 1 号、2 号、3 号标准油的试验结果有所差异, 因此, 重新增加了 GB/T 1690—1992 中的国产 1 号、2 号、3 号标准油 (本版附录 B)。

——删除附录 A.1 中对制定标准模拟液体的原因说明 (本版附录 A, ISO 1817 附录 A 中第一段); 因为表 A.1 中规定已很明确。

——增加了附录 B“参考液体”, 以规定国产 1 号、2 号、3 号标准油的主要性能。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶委通用试验方法分技术委员会(SAC/TC 35/SC 2)归口。

本标准主要起草单位:中橡集团沈阳橡胶研究设计院、北京橡胶工业研究设计院、西北橡胶塑料研究设计院。

本标准主要起草人:费康红、赵博丹、谢君芳、朱伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

—— GB/T 1690—1987、GB/T 1690—1992、GB/T 1690—2006。

表 A.2 (续)

液 体	组 成	体积分数/%
3	2,2,4-三甲基戊烷(异辛烷)	45
	甲苯	45
	乙醇	7
	甲醇	3
4	2,2,4-三甲基戊烷(异辛烷)	42.5
	甲苯	42.5
	甲醇	15
* 它们的和占液体总体积的 84.5%(体积分数)。		

A.2 标准油

A.2.1 一般说明

A.2.1.1 ASTM No. 1

是一种“低膨胀”油,主要由溶剂萃取、化学提炼石蜡等处理的石油和其他中性油调制的混合物。

A.2.1.2 IRM902

是一种“中膨胀”油,主要是将天然环烷油、黏土,经过蒸馏、酸处理及溶剂的萃取制备而成。

A.2.1.3 IRM903

是一种“高膨胀”油,通过将天然环烷油真空精制成两种润滑油的调制混合液。

A.2.1.4 用途

这些标准油为典型低添加剂石油,对高添加剂油或合成油需另外准备。

A.2.2 要求

标准油中除可能含有微量(近似于 0.1%)的抗凝剂外,不应含有其他添加剂,还应具有表 A.3 所示的性能。表 A.4 所示也是标准油的典型性能,但是生产厂家不一定提供。

使用标准油做试验,标准油应由经认可符合标准油生产要求的指定厂家生产。若不容易获得标准油,也可用性能完全符合 A.3,长期用于橡胶测试,对于相同配方同一批次橡胶,在相同测试条件下,测试结果与标准油相同的代用油。

表 A.3 标准油性能

性 能	要 求			试验方法
	ASTM No. 1	IRM902	IRM903	
苯胺点/℃	124±1	93±3	70±1	GB/T 262
运动黏度/(10 ⁻⁶ m ² /s)	20±1 ^a	20±1 ^a	33±1 ^b	ISO 3104