

前 言

本标准非等效采用现行日本工业标准 JIS B 2402—1976 油封第 6 章并结合国情对 GB 7040—86 修订的。

本修订稿与 JIS B 2402 第 6 章的主要差异：

- 增加了橡胶材料的原始性能；
- 增加了硅橡胶和氟橡胶两类材料；
- 将耐寒性改为脆性温度。

本标准是首次对 GB 7040—86 进行修订，修订后的技术内容主要有以下改变：

- 增加了丙烯酸酯橡胶和硅橡胶两类材料；
- 调整了部分项目的试验条件及性能指标。

本标准从生效之日起，原 GB 7040—86 作废。

本标准由中华人民共和国化学工业部技术监督司提出。

本标准由化学工业部西北橡胶工业制品研究所归口。

本标准起草单位：化学工业部西北橡胶工业制品研究所、宜昌中南橡胶厂、东风汽车密封件厂。

本标准主要起草人：王宝永、王文福、郝富森、张小林、吴志毅。

旋转轴唇形密封圈橡胶材料

1 范围

本标准规定了旋转轴唇形密封圈用橡胶材料的分类、要求、抽样、试验方法及标志、标签、包装、贮存。

本标准适用于旋转轴唇形密封圈橡胶材料。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 528—92 硫化橡胶和热塑性橡胶拉伸性能的测定

GB/T 531—92 硫化橡胶邵尔 A 硬度试验方法 (neq ISO 7619:1986)

GB/T 1682—82 (89) 硫化橡胶脆性温度试验方法

GB/T 1690—92 硫化橡胶耐液体试验方法 (neq ISO 1817:1985)

GB/T 3512—83 (89) 橡胶热空气老化试验方法 (neq ISO 188:1976)

GB/T 6031—85 硫化橡胶国际硬度的测定 (30~85 IRHD) 常规试验法 (eqv ISO 48:1979)

GB/T 7535—87 硫化橡胶分类 分类系统说明 (neq ISO 4632.1:1982)

GB/T 7759—87 硫化橡胶在常温 and 高温下恒定形变压缩永久变形的测定 (neq ISO 815:1972)

3 分类

3.1 本标准规定的旋转轴唇形密封圈用橡胶材料分为 A、B、C、D 四类。

——A 类是以丁腈橡胶为基的三种材料；

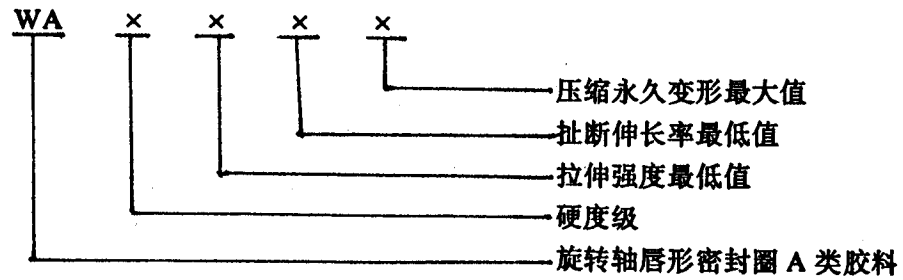
——B 类是以丙烯酸酯橡胶为基的一种材料；

——C 类是以硅橡胶为基的一种材料；

——D 类是以氟橡胶为基的二种材料。

3.2 橡胶材料按“用途、类型、基本物理性能代码”进行编号。基本物理性能代码应符合 GB/T 7535 的规定。

示例：



4 要求

4.1 材料与工艺

制造旋转轴唇形密封圈所用的原材料及制造工艺应当遵照有关技术规范的要求。

4.2 物理性能

橡胶材料的物理性能要求见表 1 或表 2。

表 1 A 类、B 类硫化胶性能

序号	物 理 性 能	胶 料 代 号			
		A 类			B 类
		XA 7453	XA 8433	XA 7441	XB 7331
1	硬度, IRHD 或邵尔 A 型, 度	70±5	80±5	70±5	70 ^{±4}
2	拉伸强度, 最小, MPa	11	11	11	8
3	扯断伸长率, 最小, %	250	150	200	150
4	压缩永久变形, B 型试样 最大, %	100℃×70 h	100℃×70 h	120℃×70 h	150℃×70 h
		50	50	70	70
5	热空气老化	100℃×70 h	100℃×70 h	120℃×70 h	150℃×70 h
	硬度变化, IRHD 或邵尔 A 型, 度	0~+15	0~+15	0~+10	0~+10
	拉伸强度变化率, 最大, %	-20	-20	-20	-40
	扯断伸长率变化率, 最大, %	-50	-40	-40	-50
6	耐液体	100℃×70 h	100℃×70 h	120℃×70 h	150℃×70 h
	1#标准油 体积变化率, %	-10~+5	-8~+5	-8~+5	-5~+5
	3#标准油 体积变化率, %	0~+25	0~+25	0~+25	0~+45
7	脆性温度, 不高于, ℃	-40	-35	-25	-20

表2 C类、D类硫化胶性能

序号	物理性能	胶料代号		
		C类	D类	
		XC 7243	XD 7433	XD 8423
1	硬度, IRHD 或邵尔 A 型, 度	70 ⁺⁸ ₋₅	70±5	80±5
2	拉伸强度, 最小, MPa	6.4	10	11
3	扯断伸长率, 最小, %	220	150	100
4	压缩永久变形, B 型试样 200℃, 70 h, 最大, %	50	50	50
5	热空气老化 200℃, 70 h 硬度变化, IRHD 或邵尔 A 型, 度 拉伸强度变化率, 最大, % 扯断伸长率变化率, 最大, %	-5~+10	0~+10	0~+10
		-20	-20	-20
		-30	-30	-30
6	耐液体 150℃, 70 h 1#标准油 体积变化率, % 3#标准油 体积变化率, %	-5~+12	-3~+5	-3~+5
		—	0~+15	0~+15
7	脆性温度, 不高于, ℃	-60	-25	-15

5 抽样

5.1 同班同机台生产的相同橡胶材料以不多于 300 kg 为一批。
5.2 应从每批橡胶材料中任取一辊, 按规定的工艺条件制备试样, 每批橡胶材料的物理性能按照表 1 中 1~4 项或表 2 中 1~4 项要求, 进行出厂检验。

5.3 当有下列情况之一时, 应对本标准规定的技术要求进行全项检验:

- 产品转厂生产或新产品定型鉴定时;
- 正式生产后, 如材料、工艺有较大改变可能影响产品性能时;
- 正常生产每一季度末时;
- 产品停产三个月以上, 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进行型式检验要求时。

5.4 当检验结果出现不合格时, 应取双倍试样对不合格项目进行复验, 复验仍不合格, 允许对胶料修炼一次, 修炼后应进行全项性能检验, 若其中仍有一项不合格, 则该批橡胶材料为不合格品。

6 试验方法

- 6.1 硬度按 GB/T 531 或 GB/T 6031 规定进行试验。
6.2 拉伸强度、扯断伸长率按 GB/T 528 规定进行试验。

- 6.3 恒定形变压缩永久变形按 GB/T 7759 规定进行试验。
- 6.4 热空气老化试验按 GB/T 3512 规定进行试验。
- 6.5 低温脆性试验按 GB/T 1682 规定进行试验。
- 6.6 耐液体试验按 GB/T 1690 规定进行试验。

7 标志、标签、包装、贮存

- 7.1 每批材料应附有合格证，标明：材料名称或代号、批号、标记、质量、制造日期、承制方名称及承制方检验部门合格章。
- 7.2 每个内包装中应附有标签，标签上应标明材料名称或代号、批号、制造日期及承制方名称。
- 7.3 每件包装的外部应有明显的标志，标明：材料名称或代号、出厂日期及承制方名称。此外应有防晒、防潮及严禁与腐蚀物质接触的标志。
- 7.4 应采用对橡胶材料无损害、无污染的材料进行包装，再装入包装箱中，每箱重不超过 25 kg。包装箱的质量应保证材料在运输过程和贮存期间免受损坏。
- 7.5 材料应贮存在温度为 0~28℃，相对湿度不大于 80%，无尘及适当通风的环境中，距热源至少 1 m。
- 7.6 材料在贮存期间不允许与酸、碱、油类及各种溶剂接触，避免日光、电弧光、紫外线及其它射线照射。
- 7.7 材料的贮存期不应超过六个月。超过贮存期的材料，应按表 1 或表 2 进行全项性能检验，合格后方可使用。