

取单边置信度90%和95%查t分布表,可得t表值分别为1.89和2.92。计算结果如表4。它表示5080丁腈橡胶在贮存温度为25℃时装配封存期应不少于7.9年;同样,根据相对断裂伸长率 ε 的变化数据可求得相应的仓库保管期不少于9.8年。该结论的可靠性水平为95%。

表4 5080丁腈橡胶贮存期计算结果(单位:年)

贮存温度		20℃		25℃	
置信度		90%	95%	90%	95%
临界值标	$f/f_0=0.6$	>23.7	>11.7	>15.2	>7.9
	$\varepsilon=130\%$	>34	>14.5	>22	>9.8

由表2的计算结果可知相对断裂伸长率 ε 和压缩应力 f 的变化均符合1级过程,即性能的对数与老化时间具有线性关系,因此贮存期可看作为仓库保管期和装配封存期的线性加和即:

$$\tau = C\tau_s + D\tau_a$$

式中C、D分别为仓库保管期分数和装配封存期分数,且应有 $C+D=1$; τ_s 表示仓库保管期, τ_a 表示装配封存期。

例如对5080丁腈橡胶 τ_s 不少于9.8年; τ_a 不少于7.9年。当贮存条件全部为装配封存时,则 $C=0$, $D=1$ 。所以 $\tau=\tau_a \leq 7.9$ 年。若贮存条件全部为仓库保管时,则 $C=1$, $D=0$ 。所以 $\tau=\tau_s \leq 9.8$ 年。若在25℃下的仓库已保管3年即仓库保管期分数 $C \approx 0.3$,这时装配封存期分数 $D \approx 0.7$,所以装配封存尚可贮存 $0.7 \times 7.9 \approx 5.5$ 年。这时贮存期 $\tau \leq 3 + 5.5 = 8.5$ 年。

四、结 论

1. 航空橡胶密封材料的仓库保管期与装配封存期老化条件不同,应分别考虑其相应的允许贮存期——仓库保管期和装配封存期。

2. 5080丁腈橡胶在25℃贮存条件下其允许仓库保管期不少于9.8年(临界值指标为 $\varepsilon=$

130%);允许的装配封存期不少于7.9年(临界值指标为0.6)。

3. 应用数理统计方法可以确定预测贮存期的可靠性。上述预测结果其可靠性水平为95%,可以满足实际需要。

4. 按线性加和原则可求得橡胶材料在贮存过程中的剩余贮存期。

5. 预测的贮存期下限值具有足够的安全性,考虑到经济性,到期材料经测试性能合格者尚可延期贮存。

参 考 资 料

- [1] 英国宇航系统标准BSI 3F68:1977.
- [2] ANA通报 №438.
- [3] 波音飞机公司BAC 5401工艺说明书.
- [4] 仓库贮存期标准,航空工业部.
- [5] 国外飞机用橡胶密封件的现状及发展方向,橡胶参考资料,1978,6.
- [6] Коцехкова, А. С., Кау. и рез., 1980, №4, P. 25—27.
- [7] 徐祥铭等,老化与应用,1981, №3, P. 9—28.
- [8] AD 755827.
- [9] HG 6—878—76.
- [10] AD 658308.
- [11] ГОСТ 9,035—74.

飞机伪装涂层通过技术鉴定

1982年12月8日至11日,空军工程部外场部和航空工业部科技局在广东遂溪联合主持召开了“飞机伪装涂层技术鉴定会”。与涂层研制、生产、使用有关的26个单位的代表参加了会议。会上,六二一所作了该涂层的研究报告,介绍了“飞机伪装涂料技术标准”等技术文件;空二师作了涂层的试验和使用情况报告。代表们还到机场对伪装涂层作了现场审查。与会代表一致同意对该涂层的鉴定意见,并签字通过了技术鉴定报告。

(江振经)