

轮胎气门芯质量亟待提高

李荷春

(广州珠江轮胎有限公司 510828)

气门芯质量直接影响轮胎气压。有时为了防止漏气,把气门芯拧得较紧,但有时仍漏,只好更换新的气门芯。卸气门芯时,因其拧得较紧,密封圈胶料粘牢在气门嘴体上,若将芯杆拔出,会使整条内胎报废,这是由于气门芯密封胶欠硫所致。此外,气门芯密封圈胶料在使用后裂口或原来就有缺胶也是造成轮胎慢泄气的原因。轮胎慢泄气,使其气压不足,在大变形下(即超负荷下)运转很容易损坏甚至爆破,从而不仅影响轮胎厂的声誉,而且使轮胎厂在经济上蒙受很大损失。

1 气门芯入库检验情况

我公司对进厂气门芯按轮胎气门芯试验方法 GB767—88 进行耐高温密封试验,同时参照全国轮胎轮辋标准化技术委员会 1992 年下发的 GB9767—88 修改后征求意见稿(图家技术监督局待批件)来做对比试验,结果见表 1,2,3。

表 1 1994 年 1—7 月份入库气门芯检验结果(1)

厂编号	检验 批数	检测气门 芯,个	漏气 个	漏气率 %
1	18	854	27	3.16
2	10	952	37	3.88
3	4	350	6	1.71
4	4	220	8	3.63
5	2	200	2	1.00

注:①按 GB9767—88 方法进行试验,气门芯不装入气门嘴,100℃×24h 老化后在室温水 中测试。逐批检查计数抽样程序及抽样表按 GB2828—81 进行。例如:一批 1.0 万—3.5 万个气门芯入库,则第 1 次抽样 32 个,如有 2 个漏气,则判为不合格品;如只有 1 个漏气,可再抽样 32 个复试,复试中如有 2 个不合格则整批产品判为不合格。②试验厂平均漏气率为 2.68%。

表 2 比较试验结果(2)

厂编号	检验 批数	检测气门 芯,个	漏气 个	漏气率 %
1	4	234	63	26.92
2	1	100	30	30.0

注:①将气门芯以 0.34N·m 扭矩装入气门嘴中老化 100℃×24h;②工厂平均漏气率为 28.46%。

表 3 比较试验结果(3)

厂编号	检验 批数	检测气门 芯,个	漏气 个	漏气率 %	各厂平均漏 气率, %
1	1	30	19	63.3	—
2	1	30	22	73.3	63.3
3	1	30	16	53.3	—

注:①将气门芯以 0.34N·m 扭矩装入气门嘴中老化 100℃×48h;②试验厂平均漏气率为 63.3%。

从上述试验结果可以看出:

(1)入库检验结果(1)的平均漏气率虽较低,但仍有 9 批不合格(占总批量的 23.4%),且该试验方法不符合产品使用条件,不再考虑。

(2)比较试验结果(2)和(3)的漏气率却很大。说明气门芯在老化后的弹性降低很大,因而无法保持密封性能。

(3)在密封试验过程中,将气门嘴浸入水中,充入内压保持 120s,如果没有气泡逸出,则从水中取出气门嘴,撤动气门芯的芯杆放气 2—3 次,停止放气后,再将充气气门嘴放入水中;如发现有气泡逸出,则说明在密封垫处漏气。如在开始保持 120s 时发现漏气,再撤动芯杆 2—3 次后仍以一样的速度继续漏气,则说明在密封圈处漏气。如原来已漏气,当撤动芯杆后不漏气了,则证明在密封垫处漏气。从试验情况看,在密封圈处漏气的占

绝大多数,而密封垫漏气的只有1—2个。经检查密封垫漏气的原因在于芯座与芯杆不能同心而偏压,开始充气接触产生一个压痕。当撤动2—3次后,芯杆与芯座不能重复原来的压痕,而在两次压痕的交叉处漏气,因此要求芯杆与芯座的配合严密。

(4)取出装入气门嘴中老化后的气门芯在显微镜下放大(25倍)检查,发现很多气门芯密封圈头部已产生裂口,在装入气门嘴中时裂口部位胶料处于伸张状态(其余部分处于压缩状态),在较低伸张下便产生裂口,说

明胶料质量太差。

2 国内外气门芯高温密封试验方法的差距

我国现行的国标(GB9767—88)是将气门芯直接放入100℃老化箱中进行老化,气门芯中胶料不变形,这不符合气门芯在轮胎中的使用条件。因此1992年8月由全国轮胎标委会秘书处组织各气门嘴厂对此国标进行了修订,提出了征求意见稿,比现行国标测试方法有了很大改进,但比国外实行的测试方法相差甚远。国内外方法主要差异见表4。

表4 国内外方法差异

标准	气门芯的安装	老化条件	试验条件
GB9767—88	不装入气门嘴进行老化	100℃×24h	密封压力 0.05—1.5MPa,水温为室温
GB9767—修订后待批	以0.17—0.34N·m扭矩 装入气门嘴中老化	100℃×24h	密封压力 0.85MPa,水温 60℃
SAEJ1206	同上	100℃×72h	密封压力 180kPa,水温 66℃

注:SAEJ1206为美国汽车工程师协会标准,于1977年9月批准执行。

从上表可以看出国内外标准方法的主要差距在于:①气门芯以一定扭矩装入气门嘴中进行老化的方法,国外1977年已开始执行,而我国1992年修订后的待批件至今未批,主要是我国气门芯质量达不到标准要求的缘故。②我国产品在100℃×24h老化后的漏气率为28.46%,在100℃×48h后的漏气率已达63.3%,且此数据是在室温水中的测定结果,在60℃水中测定的试验条件(气门嘴在行驶的轮胎中温度高达60—70℃)尚未执行。国外测试方法中的老化条件为100℃

×72h,因而可以说我国气门芯质量无法满足轮胎使用要求,与国外同类产品质量有很大差距。

3 提高我国气门芯质量的设想

(1)各厂家应积极改进密封圈配方,改善胶料质量,以进一步提高气门芯质量。

(2)积极贯彻执行新的气门芯试验方法,使气门芯质量满足轮胎使用要求,缩小与国外同类产品的质量差距。