

Study on non-staining black sidewall

FANG Xue-song

(South China Rubber and Tire Co., Ltd., Panyu 511400, China)

Abstract : Various antioxidants are added to black NR/BR sidewall compound to obtain good weathering, ozone, tear and cracking resistances, as well as good fatigue property. A new black NR/BR/CIIR/EPDM sidewall compound without any antioxidant has been developed to eliminate the colour changing and staining of sidewall surface resulted from the existing antioxidants in traditional black NR/BR sidewall compound.

Key words : black sidewall ; EPDM ; CIIR ; antioxidant

抽出法测定硫化胶与单根钢丝 粘合力的若干技术问题

中图分类号: TQ330.7+3 文献标识码: B

轮胎胎圈不仅应尺寸稳定并要能承受一定的负荷。轮胎是动态的安全产品,特别是在汽车载荷很大或高速转向时,轮胎胎圈和胎圈单边受力(径向力和侧向力)非常大。如果组成胎圈的骨架材料——单根钢丝与橡胶粘合性不好,则易造成胎圈钢丝松散,从而导致轮胎爆破。因此,胎圈钢丝除了断裂强度以外,其与橡胶的粘合性能也应受到特别的重视。现就抽出法测定硫化胶与单根钢丝粘合力的若干技术问题讨论如下。

1 试验原理

将单根钢丝按规定长度包埋在橡胶块中进行硫化,然后在材料试验机(拉力机)上测定每根钢丝沿钢丝轴向从橡胶块中抽出时所需要的力。单根钢丝外表涂层的铜锌比、表面污染程度、橡胶配方以及单根钢丝埋入硫化胶的长度,都是抽出力的影响因素。

2 方法讨论

(1) 夹持器移动速度

橡胶和钢丝材质不同,只有适宜的夹持器移动速度才能正确反映出两者的粘合力。试验表明,夹持器移动速度较快时,静态抽出力偏高;夹持器移动速度太慢,会使粘合力的测定值略有下降,但其能更均一,更真实地反映橡胶与钢丝的粘

合性能。但对某些胶料而言,过低的速度可能无法将钢丝从胶料中抽出,因此最终确定夹持器移动速度为 $(50 \pm 5) \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$,或经合同双方认可使用 $(150 \pm 5) \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ 的移动速度,但移动速度不同,试验结果不可比。

(2) 钢丝埋入胶块的深度

原标准规定试样尺寸为 $200 \text{ mm} \times 50 \text{ mm} \times 12.5 \text{ mm}$,而对于某些粘合力较大的胶料和钢丝,原规定尺寸的试样有时不能抽出钢丝,导致钢丝未抽出就断裂的现象,这时可使用衬垫,将其放在模具腔内两端,使中间的胶料变短,埋入钢丝的长度亦变短,有利于钢丝的抽出。因此,增加规定了必要时,可使用衬垫来使埋入长度缩短。

衬垫的大小自行规定,这样就能根据胶料和钢丝的特性灵活地决定试样的大小,解决试验过程中出现的障碍。

(3) 其它改进

在方法中补充了允许使用溶剂,以保证橡胶和钢丝表面的清洁,适宜的溶剂为馏程 $40 \sim 141^\circ\text{C}$ 的无铅汽油,最大回收率达 97%。

此外,当试验中发生钢丝尚未抽出而先断裂时,该钢丝抽出结果作废,必要时算出一批样品的标准偏差和变异系数。我们还作了取消和不取消边值的计算,结果相近,说明边值的影响不大。因此决定两端钢丝抽出时的值不能算入,计算平均值时精确到整数位。

(上海大中华橡胶厂 狄 琛
北京橡胶工业研究设计院 纪 波供稿)