

表1 小配合试验结果

项 目	试验配方	生产配方
门尼粘度[ML(1+4)100]	45.6	49.8
硫化仪数据(143)		
$M_H/(N \cdot m)$	1.90	2.00
$M_L/(N \cdot m)$	0.45	0.39
t_{10}/min	5.47	5.37
t_{90}/min	9.45	9.33
硫化胶性能(137 $\times 25 min$)		
拉伸强度/MPa	23.2	24.5
扯断伸长率/%	650	690
300%定伸应力/MPa	12.9	12.8
邵尔A型硬度/度	70	70
撕裂强度/($kN \cdot m^{-1}$)	73.3	76.9
扯断永久变形/%	22	21
压缩疲劳试验*		
压缩永久变形/%	9.2	9.9
温升/	16.5	17.7
100 $\times 48 h$ 老化后		
拉伸强度/MPa	15.9	15.2
扯断伸长率/%	495	490
撕裂强度/($kN \cdot m^{-1}$)	54.5	51.0

注: *试验条件为:负荷 1.0 MPa;冲程 4.45 mm;温度 50。

已于1999年5月正式投产使用。

表2 塑炼规程

项 目	42 塑炼胶
生胶质量/kg	145
塑解剂 PS 质量/kg	0.435
塑炼时间/min	
加胶	1
加压	10
排胶	1
合计	12
压片时间/min	
通过二次	2
打扭	4
下片	3
合计	9
排胶温度/	< 170
塑性值指标	0.42 ± 0.03

3 结论

(1) 加入塑解剂 PS 对胶料的硫化特性和硫化胶的物理性能无太大影响。

(2) 加入塑解剂 PS 可以提高 NR 的塑解速度,缩短塑炼时间和降低能耗。

收稿日期:2000-03-16

提高胎面胶硬度及定伸应力的方法

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

为了满足胎面胶与钢丝带束层的定伸应力梯度的配合,要求其硫化胶具有足够高的硬度与定伸应力。而国内传统的胶种与配合体系难以满足这一要求。现将 SBR(牌号为 SBR1500)用 CR(牌号为 CR110)进行改性,改性后的 SBR 其硫化胶的硬度与定伸应力高于传统的 NR/SBR 配合体系。

试验配方为:SBR 90;CR 10;氧化锌 2.5;硬脂酸 1;促进剂 NOBS 1.4;防老剂 A 1.5;防老剂 4010NA 1.5;芳烃油 6;硫黄 1.8;炭黑 N220 55;C₅树脂 4。

混炼胶的制备采用二次投料法。首先将温度升至 100,投入 CR 改性 SBR(SBR/CR 并用比为 90/10,密炼机于 120 密炼 4 min,排料,并停放 8 h 以上),密炼 3 min,然后投入除氧化锌、硬脂酸和硫黄以外的所有配合剂(二段混炼时加入氧化锌、硬脂酸和硫黄),密炼 3

min,排料、压片、冷却。

CR 改性 SBR 与 NR/SBR(并用比 50/50)性能对比结果如表 1 所示。

表1 CR改性 SBR 与 NR/SBR 性能对比

项 目	NR/SBR	SBR/CR
门尼粘度		
[ML(1+4)100]	42.3	42
邵尔 A 型硬度/度	64	70
300%定伸应力/MPa	14.8	18.1
扯断伸长率/%	480	486
拉伸强度/MPa	22.46	21.84
扯断永久变形/%	18.3	15.1
撕裂强度/($kN \cdot m^{-1}$)	76.6	95.8
阿克隆磨耗量/ cm^3	0.34	0.23

注:硫化条件为 155 $\times 30 min$ 。

从表 1 可以看出,经 CR 改性后的 SBR 其硫化胶具有高硬度、高定伸应力的特点,且耐磨性提高,适用于轮胎胎面胶的制造。

(青岛化工学院高分子材料研究所

曲秀芳供稿)