

表 1 小配合试验结果

项 目	试验配方		原生产配方	
硫化仪数据(145)				
M_L / (N ·m)	0.53		0.51	
M_H / (N ·m)	3.05		3.37	
t_{10} / min	6.15		5.45	
t_{90} / min	11.04		11.47	
硫化时间(144)/ min	10	20	10	20
拉伸强度/ MPa	24.5	24.1	25.7	24.3
扯断伸长率/ %	680	637	647	605
300 %定伸应力/ MPa	6.4	6.8	7.6	8.7
扯断永久变形/ %	14.3	14.2	30.0	29.5
热拉伸变形[(105 ±2) × 5 h]/ %	—	12	—	19
100 ×48 h 老化后				
拉伸强度/ MPa	—	19.8	—	16.5
扯断伸长率/ %	—	507	—	373
疲劳断裂时间/ min	—	11.8	—	0.8

表 2 大配合试验结果

项 目	试验配方		原生产配方	
硫化仪数据(145)				
M_L / (N ·m)	0.63		0.63	
M_H / (N ·m)	3.11		3.59	
t_{10} / min	7.30		6.46	
t_{90} / min	13.30		12.26	
硫化时间(144)/ min	10	20	10	20
拉伸强度/ MPa	23.0	21.8	24.8	23.2
扯断伸长率/ %	673	627	667	567
300 %定伸应力/ MPa	5.9	6.7	8.1	9.7
扯断永久变形/ %	16.0	12.7	29.8	22.7
热拉伸变形[(105 ±2) × 5 h]/ %	—	15.0	—	19.6
100 ×48 h 老化后				
拉伸强度/ MPa	—	17.6	—	16.1
扯断伸长率/ %	—	485	—	388
疲劳断裂时间/ min	—	13.8	—	1.0

测试结果见表 3。

从表 3 可以看出,与原生产配方相比,试验配方胶料的扯断永久变形和热拉伸变形减小,耐热性有所提高,拉伸强度和 300 %定伸应力略有降

低,与胶料大、小配合试验结果一致。

2.4 批量试制

根据试验结果,选择性能较好的配方进行 7 天的生产试制,以进一步考察其工艺性能。

在试制期间,炼胶、挤出、接头和硫化等工艺性能正常,反映良好。

2.5 工艺性能

在 XM-140/20 型密炼机上采用与原生产配方相同的操作规程,混炼电流波动正常,过滤温度为 120 ~ 130 ,试验配方混炼胶的表面光滑,端面细密。

与原生产配方相比,采用试验配方挤出的 9.00 - 20 内胎半成品表面光滑、挺性有所提高,硫化后成品外观良好。

3 结论

在 NR 内胎配方中应用半有效硫化体系可以减小内胎变形,提高耐热性和耐疲劳性能,但拉伸性能略有降低;可满足生产工艺要求,挤出的 9.00 - 20 内胎半成品表面光滑、挺性提高,硫化后成品外观良好。

表 3 内胎成品物理性能

项 目	试验配方	原生产配方
拉伸强度/ MPa	22.4	23.3
扯断伸长率/ %	645	613
300 %定伸应力/ MPa	6.1	7.7
扯断永久变形/ %	16.8	29.8
撕裂强度/(kN ·m ⁻¹)	96	94
回弹值/ %	43	45
热拉伸变形[(105 ±2) × 5 h]/ %	17.0	22.0
接头拉伸强度/ MPa	17.1	16.0
接头扯断伸长率/ %	593	521
邵尔 A 型硬度/ 度	54	56

收稿日期:2001-09-08

川橡召开第 14 届 QC 成果发布会

中图分类号:F270.3 文献标识码:D

四川川橡集团有限公司于 2001 年 12 月 23 日召开了第 14 届 QC 成果发布会,共发布生产现场型成果 10 项,综合管理型成果 7 项,创直接经济效益 232.86 万元。

本次 QC 成果中《减少胎趾圆角质量缺陷,提高轮胎综合合格率》攻关项目,使轮胎综合合格率由 99.27 % 上升为 99.75 %,创直接经济效益 22.32 万元。

(四川川橡集团有限公司
王小可 刘成玉供稿)