

增粘剂 A-90 在载重轮胎胎面基部胶中的应用

余江波,魏进明,杨风伟

[银川中策(长城)橡胶有限公司,宁夏 银川 750011]

摘要:研究了增粘剂 A-90 在载重斜交轮胎胎面基部胶中的应用效果。试验结果表明,与 C₉ 增粘树脂相比,增粘剂 A-90 可改善胎面基部胶和成品轮胎性能,降低生产成本。增粘剂 A-90 完全可替代 C₉ 增粘树脂用于载重斜交轮胎胎面基部胶中。

关键词:增粘剂;胎面基部胶;载重轮胎;增粘树脂

中图分类号:TQ330.38⁺7;TQ336.1⁺1 **文献标识码:**B **文章编号:**1006-8171(2002)12-0746-02

增粘剂 A-90 是用石油裂解制备乙烯的副产物 C₅ 和 C₉ 有机烃化合物及二甲苯等原材料经催化聚合制成的,其性能与 C₉ 增粘树脂相近,但价格却低很多。本课题探讨了增粘剂 A-90 替代 C₉ 增粘树脂在载重斜交轮胎胎面基部胶中的应用。

1 实验

1.1 原材料

NR,海南农垦橡胶有限公司产品;BR,中国石化北京燕山石油化学工业公司产品;增粘剂 A-90,青岛海佳助剂有限公司产品;其它配合剂均为橡胶工业常用原材料。

1.2 配方

试验配方:NR 70;BR 30;炭黑 45;防老剂 3.3;促进剂 0.7;硫黄 1.7;氧化锌 8;操作油 5;增粘剂 A-90 1;硬脂酸 3;其它 1.8。生产配方:除增粘剂为 C₉ 增粘树脂外,其余同试验配方。

1.3 仪器与设备

XK-160 型开炼机,广东湛江橡胶机械厂产品;孟山都 T-10 型电子拉力试验机和 2000 型无转子硫化仪,美国孟山都公司产品;M200E 型门尼粘度计,北京市友深电子仪器厂产品。

1.4 性能测试

各项性能按相应国家标准测试。

作者简介:余江波(1976-),男,宁夏中卫县人,银川中策(长城)橡胶有限公司助理工程师,学士,从事轮胎配方设计及工艺管理工作。

2 结果与讨论

2.1 增粘剂 A-90 的理化分析

增粘剂 A-90 的理化分析结果见表 1。

表 1 增粘剂 A-90 的理化分析结果

项 目	实测值	企业指标
软化点/℃	88	80~89
灰分质量分数	0	≤0.002
pH 值	7.8	5~8

2.2 小配合试验

小配合试验结果见表 2。从表 2 可以看出,与生产配方相比,试验配方胶料的门尼粘度增大,硫化胶的扯断伸长率、撕裂强度略有增大,扯断永久变形略有减小,而其余性能相当。

表 2 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℃]	63.3		56.1	
门尼焦烧(120℃)/min	55.2		53.8	
硫化仪数据(143℃)				
t ₁₀ /min	9.11		8.50	
t ₉₀ /min	23.11		22.30	
硫化时间(143℃)/min	30	40	30	40
邵尔 A 型硬度/度	63	63	63	63
拉伸强度/MPa	22.7	21.6	22.5	21.5
300%定伸应力/MPa	9.6	10.7	9.5	10.1
扯断伸长率/%	560	528	560	508
扯断永久变形/%	20	18	22	20
撕裂强度/(kN·m ⁻¹)	73	82	74	77
回弹值/%	—	53	—	52

2.3 大配合试验

大配合试验胶料在 F270 密炼机内分二段混炼,混炼工艺为常规混炼工艺,试验结果见表 3。从表 3 可以看出,大配合试验结果与小配合试验结果基本相同。

表 3 大配合试验结果					
项 目		试验配方		生产配方	
门尼粘度[ML (1 + 4)					
100 °C]		61. 2		56. 3	
门尼焦烧(120 °Q)/ min		54. 5		53. 2	
硫化仪数据(143 °Q					
t ₁₀ / min		10. 5		9. 3	
t ₉₀ / min		28. 7		26. 2	
硫化时间(143 °Q)/ min		30	40	30	40
邵尔 A 型硬度/ 度		61	61	61	61
拉伸强度/ MPa		22. 9	22. 5	22. 2	21. 9
300 %定伸应力/ MPa		9. 7	10. 6	9. 5	10. 2
扯断伸长率/ %		616	560	612	556
扯断永久变形/ %		18	16	20	20
撕裂强度/ (kN m ⁻¹)		82	86	82	82
回弹值/ %		—	52	—	52

2.4 成品试验

采用试验配方和生产配方分别制备了 5 条 9.00 - 20 16PR 载重轮胎,成品轮胎性能测试结果见表 4。从表 4 可以看出,试验配方胎面基部

表 4 成品轮胎性能试验结果		
项 目	试验配方	生产配方
胎面基部胶性能		
邵尔 A 型硬度/ 度	62	62
拉伸强度/ MPa	24.2	23.1
300 %定伸应力/ MPa	8.5	7.8
扯断伸长率/ %	598	543
扯断永久变形/ %	18	18
阿克隆磨耗量/ cm ³	0.091	0.102
耐久性试验		
负荷/ kg	2 180	2 180
行驶时间/ h	94	90
高速性能试验		
行驶速度/ (km h ⁻¹)	90	90
行驶时间/ h	3.5	2.5

胶性能略优于生产配方,而且轮胎耐久性能和速度性能较好。

3 结语

增粘剂 A-90 等量替代 C₉ 增粘树脂用于载重斜交轮胎胎面基部胶中,不仅可改善胶料和成品轮胎性能,而且可降低生产成本,即增粘剂 A-90 完全可替代 C₉ 增粘树脂用于载重斜交轮胎胎面基部胶中。

收稿日期:2002-07-16

子午线轮胎生产新设备——铡刀式带束层钢丝帘布裁断机组研制成功

中图分类号:TQ330.4 文献标识码:D

北京橡胶工业研究设计院机电技术开发有限公司近期研制生产出用于子午线轮胎生产的新设备——铡刀式带束层钢丝帘布裁断机组。该设备已被中国石油和化学工业协会正式列入“十五”国家重大技术装备研制项目。目前该机组已进入调试阶段。

铡刀式带束层钢丝帘布裁断机组是在消化吸收引进国外技术和设备的基础上设计研制的,具有国际先进水平并适合于我国国情,具有独立的知识产权。

该设备采用国际先进的控制及检测元件,通过计算机对全线进行精确控制和管理。其裁断定长精度高,裁切、拼接和包边质量好,裁断接头频率可达每分钟 9~14 次。

该机组性能已达到 20 世纪 90 年代国际同类设备先进水平,填补了国内同类产品的空白,完全可以替代进口产品,且其价格与进口同类产品相比大幅度下降。

(北京橡胶工业研究设计院 杨志泉供稿)

轮胎清模机

中图分类号:TQ330.4⁺1 文献标识码:D

由周明君申请的专利(专利号 00248859,公布日期 2001-08-22)“轮胎清模机”,其机体前方设有机体门,机体上设有除尘器,机体内设有固定的轮胎模具支架和喷砂枪。模具支架将机体分隔为电机室与喷砂室,喷砂室一侧设有转盘,转盘经转轴与电机室内的电机相连接,转盘上设有轮胎模具紧固螺栓,操作简便,劳动强度低,适用于清理橡胶模具,尤其是轮胎模具。

(杭州市科技情报研究所 王元荪供稿)