

表5 胎体胶料的物理性能

项 目	试验配方	生产配方
硫化胶性能 (151 ℃×60 min)		
邵尔A型硬度/度	74	76
100%定伸应力/MPa	4.8	5.1
300%定伸应力/MPa	17.5	18.9
拉伸强度/MPa	22.0	22.4
拉伸伸长率/%	393	359
拉伸永久变形/%	17	15
撕裂强度/(kN·m ⁻¹)	87	52
回弹值/%	34	34
100 ℃×24 h老化后		
100%定伸应力/MPa	5.1	5.4
拉伸强度/MPa	16.8	15.3
拉伸伸长率/%	228	188
撕裂强度/(kN·m ⁻¹)	93.6	70.0
抽出力 (151 ℃×40 min)/N		
老化前	1 270	1 134
热老化(100 ℃×24 h)	1 104	1 061
盐水老化(5%×2 d)	1 164	1 062

2.3.3 钢丝帘布附着力

2.3.3.1 试验方法

从钢丝帘布大卷上取两块148 mm×128 mm的钢丝帘布,将其整齐叠放,并在长度方向的一侧使用玻璃纸将两层帘布隔开,长度为45 mm。

将试样放入模腔中硫化,厚度不足6 mm时可在叠放好的试样的一侧或两侧放入纤维包布,硫化条件为151 ℃×40 min。

将硫化后的帘布试样裁成宽度为(28±2) mm的两条,停放16 h后进行剥离试验,剥离速度为100 mm·min⁻¹,剥离距离为70 mm以上。

2.3.3.2 试验结果

钢丝帘布附着力试验结果如表6所示。

表6 钢丝帘布附着力 N·mm⁻¹

帘布型号	试验配方	生产配方
B55-35HT	9.8	8.2
C55-175W	9.5	8.7

从表6可以看出,使用试验配方生产的帘布附着力较大,与生产配方相比,可提高10%~20%。

2.3.4 成品性能

使用试验配方胶料试制了12R22.5 18PR轮胎,并与正常同规格/花纹轮胎同时进行室内耐久性能 and 高速性能测试,成品轮胎性能测试结果如表7所示。

表7 成品轮胎性能

项 目	试验配方	生产配方	国家标准
耐久性能			
累计行驶时间/h	82.12	74.24	≥47
试验结束时轮胎状态	胎冠鼓包	胎肩鼓包	
高速性能			
最高行驶速度/(km·h ⁻¹)	140	140	≥140
试验结束时轮胎状态	未损坏	未损坏	

从表7可以看出,使用试验配方胶料试制的轮胎耐久性能和高速性能满足国家标准要求,且与正常生产轮胎性能相当。

3 结 论

在全钢载重子午线轮胎胎体配方中加入粘合抗氧剂BW-60后,胶料的热氧老化性能和耐屈挠老化性能提高,钢丝表面胶料覆胶效果得到明显改善,钢丝抽出粘合力提高约10%,轮胎耐久性能和翻新性能提高。

第12届全国橡胶助剂生产和应用技术研讨会论文

基于神经网络图像处理的轮胎橡胶
炭黑分散度评价方法及系统

中图分类号:TQ330.7² 文献标志码:D

由武汉理工大学申请的专利(公开号 CN 105913450A,公开日期 2016-08-31)“基于神经网络图像处理的轮胎橡胶炭黑分散度评价方法及系统”,涉及一种基于神经网络图像处理的轮胎橡胶炭黑分散度评价方法及系统,该方法包括以下步骤:(1)获取样本集中的胶料图像,对其进行预处理,并提取特征数据;(2)获取样本集中一部分胶料图像的特征数据作为训练数据,分别根据BP

网络模型和RBF网络模型对训练数据进行训练,通过自适应遗传算法得到最优混合系数,根据最优混合系数对两个网络模型进行并联,得到BP和RBF混合神经网络评价模型;(3)获取样本集中另一部分胶料图像的特征数据作为评价数据,将其代入训练得到的BP和RBF混合神经网络评价模型中,输出获得胶料中炭黑分散度等级。本发明方法具有较高的准确度,且可在使用中随着样本数的增加对参数进行调整与优化,具有很强的健壮性。

(本刊编辑部 李静萍)