

胶料在压延过程中未出现粘辊、坏胶、扒皮及厚度不符合标准的情况,与生产配方胶料压延同样无异常。

2.5 成品试验

采用试验配方胎体胶生产23.5-25 16PR工程机械轮胎,成品轮胎的物理性能如表4所示。

从表4可以看出,与生产轮胎相比,试验轮胎

表4 成品轮胎的物理性能

项 目	试验轮胎		生产轮胎	
	中部	下部	中部	下部
邵尔A型硬度/度	63	63	62	62
300%定伸应力/MPa	7.4	6.7	7.4	6.8
拉伸强度/MPa	17.9	17.6	17.8	17.6
拉伸伸长率/%	586	578	576	578
70℃×24h老化后				
拉伸强度/MPa	18.7	18.2	17.7	17.2
拉伸伸长率/%	583	589	580	582
粘合强度/(kN·m ⁻¹)				
胎面胶-缓冲层	16.1			15.8
缓冲层-胎体帘布层	12.4			12.1
胎侧胶-帘布层	14.8			14.3

的硬度、拉伸强度和拉伸伸长率增大,同时老化后的拉伸性能和粘合性能提高。

2.6 成本分析

采用硫化剂DTDM-80时,胎体胶的价格为7.730 3元·kg⁻¹,采用硫化剂DTDC-80等量替代后,胶料的价格为8.132 3元·kg⁻¹,胶料成本增加0.402元·kg⁻¹,年成本增加33万元。虽然经济成本有所增加,但是减少了对环境的污染。

3 结论

(1) 在工程机械轮胎胎体胶中以硫化剂DTDC-80等量替代硫化剂DTDM-80,胶料的 t_{10} 和 t_{90} 缩短,硫化速度加快,门尼焦烧时间和转矩变化不大,工艺性能良好;硫化胶的物理性能变化不大,但耐老化性能提高。

(2) 硫化剂DTDC-80在硫化过程中不会产生致癌的亚硝胺,以其等量替代硫化剂DTDM-80符合现代轮胎加工企业绿色、环保的要求。

收稿日期:2015-07-13

Application of Curing Agent DTDC-80 in Carcass Ply Compound of Off-The-Road Tire

LIU Juan, SUN Bao-xing, JIANG Zai-sheng, HUANG Yan-jun, ZHOU Yong

(Triangle Tire Co., Ltd., Weihai 264200, China)

Abstract: The application of curing agent DTDC-80 in the carcass ply compound of off-the-road tire was investigated. The results showed that, by using curing agent DTDC-80 to replace equal weight of curing agent DTDM-80 in the carcass ply compound, the t_{10} and t_{90} were shortened, and the processability was improved. The physical properties of vulcanizates changed little, and aging resistance was improved. The physical properties and aging resistance of the finished tire were better, and environmental pollution could be reduced.

Key words: curing agent; off-the-road tire; carcass ply compound

生产全钢载重子午线轮胎气密层的配方及工艺方法

中图分类号:U463.341⁺.3;TQ336.1 文献标志码:D

由风神轮胎股份有限公司申请的专利(公开号 CN 104761769A,公开日期 2015-07-08)“生产全钢载重子午线轮胎气密层的配方及工艺方法”,涉及一种在保持轮胎气密性的基础上,降低成本生产全钢载重子午线轮胎的气密层配方及工

艺方法。涉及的气密层配方为:天然橡胶 5~20,丁苯橡胶/蒙脱土纳米复合材料 160~180,氧化锌 2~5,增粘树脂 6~8,化学防老剂 2~3,物理防老剂 8~10,硫黄 1~1.5,促进剂 0.8~1。涉及的工艺可以解决使用该配方胶料制备轮胎气密层时,传统混炼工艺无法制备出外观良好、性能一致的产品的问题。

(本刊编辑部 马晓)