

隔离剂 G-28 对全钢子午线轮胎胎体胶性能的影响

杨 斌

(山东盛泰橡胶集团有限公司, 山东 东营 257336)

摘要: 试验研究隔离剂 G-28 对全钢子午线轮胎胎体胶性能的影响, 并与进口同类产品进行对比。结果表明, 在胎体胶上粘挂隔离剂, 可增大胶料的 M_H , 加快硫化速度; 提高硫化胶的粘合性能, 对其它物理性能影响不大。粘挂隔离剂 G-28 的胶料性能与粘挂进口产品的胶料基本相当。

关键词: 隔离剂; 全钢子午线轮胎; 胎体胶; 粘合性能

中图分类号: TQ330.38⁺7; U463.341⁺.6 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-8171(2006)01-0040-02

隔离剂是胶料混炼加工过程中不可缺少的生产辅助原料, 按其形态主要分为液态和固态两大类。液态隔离剂的主要成分为油脂皂化物, 由于它对胶料性能的影响具有不稳定性, 通常不会在子午线轮胎的生产中使用; 而固态隔离剂的主要成分为硅酸盐、金属皂类和活性剂, 经水溶解后不仅具有较好的隔离效果, 而且冷却风干速度快, 胶片在冷架上不打滑, 便于操作, 因此受到轮胎生产企业的广泛关注。

本工作研究隔离剂 G-28 对全钢子午线轮胎胎体胶性能的影响, 并与进口同类产品进行对比。

1 实验

1.1 主要原材料

隔离剂, 商品名为好优达 G-28, 以硅酸盐、钙皂和表面活性剂为主要成分的混合物, 大连厚德橡胶科技有限公司产品。

1.2 试验配方

NR 100, 炭黑 N326 55, 氧化锌 8, 防老剂 4020 1.5, 防老剂 RD 0.5, 间苯二酚 1.5, 不溶性硫黄 4.4, HMMM(粘合剂 A) 5, 促进剂 DZ 1.25。

1.3 主要设备和仪器

Φ150 mm×320 mm 开炼机, 大连庄河机械厂产品; YX-100(Q) 型平板硫化机, 上海西玛伟力橡塑机械有限公司产品; GT-AI7000-M 型电子

拉力机, 台湾高铁科技股份有限公司产品; MDR2000 型无转子硫化仪, 美国埃迩法公司产品。

1.4 试样制备

胶料在实验室制备。为了使试验结果更加准确, 胶料分三段混炼, 均在开炼机上进行。每段加料的种类和剂量、混炼压片、下片粘挂隔离剂及停放时间等完全模拟车间生产。

一段混炼工艺为: NR 和塑解剂→氧化锌、防老剂→40 份炭黑→薄通下片, 停放 8 h; 二段混炼工艺为: 一段母炼胶→间苯二酚→15 份炭黑→薄通下片, 停放 8 h; 三段混炼工艺为: 二段母炼胶→不溶性硫黄、粘合剂、促进剂→薄通下片, 停放 8 h 待检。

两种隔离剂(质量分数为 0.05)取自车间正常生产的隔离剂水槽。试验胶料编号分别为: 1[#]—不粘挂隔离剂; 2[#]—粘挂隔离剂 G-28; 3[#]—粘挂进口隔离剂。

1.5 性能测试

胶料性能按相应的国家标准进行测试。

2 结果与讨论

2.1 理化分析

隔离剂 G-28 的理化分析结果见表 1。

从表 1 可以看出, 隔离剂 G-28 的各项理化分析结果符合企业标准要求, 且与进口产品相差不大。

2.2 硫化特性

隔离剂 G-28 对胶料硫化特性的影响见表 2。

表 1 隔离剂 G-28 的理化分析结果

项 目	G-28	进口产品	企业标准
外观	白色粉末	白色粉末	白色粉末
灰分质量分数(950 ℃)	0.593	0.592	0.57~0.63
pH 值	10.6	10.9	9.0~11.5

表 2 隔离剂 G-28 对胶料硫化特性的影响

项 目	胶料编号		
	1#	2#	3#
151 ℃硫化仪数据			
$M_L/(dN \cdot m)$	2.1	2.1	2.0
$M_H/(dN \cdot m)$	43.2	46.7	46.4
t_{10}/min	1.77	1.60	1.55
t_{90}/min	11.80	10.58	10.02
t_{100}/min	37.52	33.55	34.08
185 ℃硫化仪数据			
$M_L/(dN \cdot m)$	1.9	1.8	1.8
$M_H/(dN \cdot m)$	36.9	39.4	39.3
t_{30}/min	0.52	0.48	0.48
t_{60}/min	0.77	0.70	0.70

表 3 隔离剂 G-28 对硫化胶物理性能的影响

项 目	胶 料 编 号								
	1#			2#			3#		
硫化时间(151 ℃)/min	20	30	40	20	30	40	20	30	40
邵尔 A 型硬度/度	81	81	81	81	82	82	82	84	83
100%定伸应力/MPa	3.8	4.2	4.2	4.3	4.7	4.6	3.8	4.5	4.6
300%定伸应力/MPa	15.8	16.7	16.8	17.2	18.3	17.7	16.1	17.8	17.7
拉伸强度/MPa	26.6	25.8	25.8	26.9	25.6	25.9	25.8	25.7	26.0
拉断伸长率/%	481	450	456	469	423	436	460	430	440
拉断永久变形/%	36	32	32	38	32	36	32	32	32
密度/(Mg·m ⁻³)	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174	1.174
H 抽出力 ¹⁾ /N		1 319			1 424			1 457	
100 ℃×48 h 热空气老化后									
邵尔 A 型硬度/度	87	86	85	84	85	87	86	87	87
100%定伸应力/MPa	7.4	7.2	8.7	7.8	8.3	8.6	8.0	8.3	8.2
拉伸强度/MPa	13.4	14.8	14.4	17.3	15.0	14.9	15.4	14.3	13.2
拉断伸长率/%	184	197	170	212	186	179	198	165	163
拉断永久变形/%	8	10	6	13	8	8	10	8	6
H 抽出力 ¹⁾ /N		1 356			1 352			1 331	

注:1)钢丝帘线结构为 3+9+15×0.175W。

相当。

收稿日期:2005-10-17

米其林将关闭一家法国载重轮胎厂

中图分类号:TQ336.1 文献标识码:D

英国《轮胎与配件》2005 年 7 期 42 页报道:
德意志银行分析家报道,米其林将关闭在法国的一家小型载重轮胎厂——普瓦捷厂。该厂约有雇员 500 人,其载重轮胎生产将迁往图尔厂。

从表 2 可以看出,在胎体胶上粘挂隔离剂,可增大胶料的 M_H ,提高硫化速度。粘挂隔离剂 G-28 的胶料硫化特性与粘挂进口产品的胶料基本相当。

2.3 物理性能

隔离剂 G-28 对硫化胶物理性能的影响见表 3。

从表 3 可以看出,在胎体胶上粘挂隔离剂,可明显提高硫化胶的 H 抽出力,对其它物理性能影响不大。粘挂隔离剂 G-28 的硫化胶物理性能与粘挂进口产品的硫化胶基本相当。

3 结论

在全钢子午线轮胎胎体胶上粘挂隔离剂,可增大胶料的 M_H ,加快硫化速度;提高硫化胶的粘合性能,对其它物理性能影响不大。粘挂隔离剂 G-28 的胶料性能与粘挂进口产品的胶料基本

图尔厂规模较大,约有雇员 2 000 人。

由于未来 5 年米其林在西欧的员工有 30% (17 000 人)将退休,预示米其林的机构将进行重大改组,范围涉及欧洲 31 家工厂。米其林在欧洲的工厂有 26 家在西欧,其余 5 家在中欧。

(涂学忠摘译)