

# 多功能助剂 PA 在输送带中的应用

任跃进

(武汉长江机带有限公司, 湖北 武汉 430034)

**摘要:** 介绍了一种兼有分散剂、活化剂、硫化促进剂、内润滑剂及脱模剂功能的多功能助剂 PA 在输送带胶料中的应用。在输送带覆盖胶配方中添加此种助剂, 可适当减小原生产配方中氧化锌、硬脂酸及硫化促进剂的用量, 有效地提高了胶料的力学性能, 改善了胶料的加工性能, 并使成品的表面光泽度提高, 使用寿命延长, 胶料成本降低 58 元 $\cdot$ t $^{-1}$ , 脱模剂用量节约 75%。

**关键词:** 多功能助剂 PA; 输送带; 力学性能

**中图分类号:** T Q330.38 $^{+7}$  **文献标识码:** B **文章编号:** 1000-890X(2001)02-0095-02

多功能助剂 PA 作为阳离子表面活性剂, 兼有分散剂、活化剂、促进剂及内脱模剂等多种功能, 胶料配方中添加此种助剂可加快胶料硫化速度, 减小原配方中氧化锌、硬脂酸及硫化促进剂的用量, 降低胶料成本, 提高胶料的力学性能和加工性能。多功能助剂 PA 的作用机理前文<sup>[1]</sup>已有介绍, 现将其在输送带覆盖胶中的应用情况介绍如下。

## 1 实验

### 1.1 原材料

SBR, 牌号 1502, 齐鲁石油化工公司产品; 炭黑 N330, 天津海豚炭黑有限公司产品; 多功能助剂 PA, 淡黄色细小颗粒, 疏松密度 0.6 ~ 0.7 Mg $\cdot$ m $^{-3}$ , 密度 1.0 ~ 1.2 Mg $\cdot$ m $^{-3}$ , 灰分质量分数 0.30 ~ 0.35, pH 值 7.0 ~ 8.0, 武汉瑞鑫化工有限公司产品; 其它常用配合剂均为市售产品。

### 1.2 配方

试验配方见表 1。

### 1.3 试验设备及性能测试

WQB-2500B 型拉力试验机和 LX-A 型硬度计, 承德试验仪器厂产品; MH-92 型磨耗试验机, 上海试验仪器厂产品。

**作者简介:** 任跃进(1958-) 男, 湖北鄂州人, 武汉长江机带有限公司高级工程师, 学士, 从事橡胶制品配方、工艺和生产管理等方面工作。

表 1 胶料配方

| 组 分      | 试验配方 | 原生产配方 |
|----------|------|-------|
| SBR      | 100  | 100   |
| 炭黑       | 50   | 50    |
| 陶土       | 14.6 | 12.7  |
| 氧化锌      | 7    | 10    |
| 硬脂酸      | 1.0  | 2.5   |
| 防老剂      | 4    | 4     |
| 软化剂      | 12   | 12    |
| 多功能助剂 PA | 3.0  | 0     |
| 促进剂 DM   | 0.4  | 0.4   |
| 促进剂 CZ   | 1.4  | 1.8   |
| 硫化剂      | 1.8  | 1.8   |
| 其它       | 4.8  | 4.8   |

胶料的物理性能按相应的国家标准进行测定。

## 2 结果与讨论

### 2.1 胶料性能

表 2 示出了试验配方胶料与原生产配方胶料的性能比较。由表 2 可见, 加入多功能助剂 PA 后, 胶料的性能优于原生产配方。

### 2.2 实际生产情况

加入多功能助剂 PA 的输送带覆盖胶的脱

表 2 胶料性能比较

| 性 能            | 试验配方 | 原生产配方 |
|----------------|------|-------|
| 邵尔 A 型硬度/度     | 66   | 64    |
| 拉伸强度/M Pa      | 14.7 | 14.4  |
| 扯断伸长率/%        | 657  | 616   |
| 阿克隆磨耗量/cm $^3$ | 0.4  | 0.5   |

模性优于原生产配方。原生产中,每板硫化均需使用脱模剂,而加入多功能助剂PA后,每4板涂1次脱模剂,且产品表面的光泽度也有所提高。成品检测试验表明,耐磨性能提高20%,从而使输送带的使用寿命延长。

### 3 结论

(1)输送带胶料中添加多功能助剂PA,可有效地提高胶料的力学性能,改善胶料的加工性能,并使成品的表面光泽度提高,使用寿命延

长。

(2)胶料成本降低 58 元 $\cdot$ t<sup>-1</sup>,节约脱模剂用量 75%,同时降低了工人涂刷脱模剂的劳动强度,减少了对环境的污染,取得了较好的社会效益和经济效益。

### 参考文献:

- [1] 董诚春,刘敦卿.多功能助剂PA在农业轮胎中的应用[J].轮胎工业,2000,20(6):350-351.

收稿日期:2000-09-18

## 2000年全国橡标委通用物理试验方法 标准化分技术委员会扩大会议 在井冈山市召开

中图分类号:TQ330.7+3 文献标识码:D

2000年全国橡标委通用物理试验方法标准化分技术委员会(简称物理分会)扩大会议于2000年10月26日到11月3日在江西省井冈山市召开,出席会议的有物理分会委员、标准起草人及有关单位的代表共38人。

会议期间,代表们认真讨论了8项标准送审稿,并通过了其中的7项标准送审稿,其补充修改意见如下。

#### (1)GB/T 3513

标准名称为《硫化橡胶与单根钢丝粘合力的测定——抽出法》,对前版标准中拉力机的拉伸速度进行了修改,规定了环境调节条件,增添了精密度的内容。等效采用ASTM D 1871—98。

#### (2)GB/T 1701

标准名称为《硬质橡胶拉伸强度和扯断伸长率的测定》,将前版标准中的两个计算公式合并成一个计算公式,并对与标准GB 528—1998中不一致的部分进行了统一规定。等效采用ASTM D 2707—85。

#### (3)GB/T 3512

标准名称为《硫化橡胶或热塑性橡胶——热空气老化试验方法》,在前版标准的基础上,

增添了老化箱温度控制精度和老化时间的规定以及试验精密度的内容。与ISO 188:1998中规定的方法及技术内容基本相同。

#### (4)GB/T 3511

标准名称为《硫化橡胶和热塑性橡胶——直接自然气候老化试验方法》,在前版标准的基础上,增添了太阳辐射剂量等级的测定及适宜暴露时间选取的规定。与ISO 4665:1998中直接自然气候老化的技术内容基本相同。

#### (5)GB/T 6036

标准名称为《硫化橡胶或热塑性橡胶——低温刚性的测定》(吉门试验),在前版标准的基础上,增添了在气体介质中的测量方法,规定了传热介质的两种升温方法。等同采用ISO 1432:1988。

#### (6)GB/T 2439

标准名称为《硫化橡胶或热塑性橡胶的导电和耗散电阻率的测定》,与前版标准相比,扩大了标准的适用范围,规定了试样厚度可采用的3种规格,并对电流电极之间的距离进行了修改。等同采用ISO 1853:1998。

#### (7)GB/T 1697

标准名称为《硬质橡胶冲击强度的测定》,与前版标准相比,试验仪器部分增添了新的内容,取值方法改为取中间值。等效采用POCT 258—75(90)。

(北京橡胶工业研究设计院 纪波供稿)