

3.3 系统的特点

(1) 系统设有无水、缺水和超压自动保护装置。

如果进水阀没打开或遇突然停水时,压力开关自动关闭,使整个自动温控系统停电,从而防止无水加热造成加热器损坏;当自动温控系统某处有水泄漏时,通过补水管自动补充冷水,保护加热器;当自动温控系统内的水压超过规定(≤ 0.5 MPa)时,压力开关自动打开,进行泄压,以免造成其它部件损坏。

(2) 温度控制精度高,升温迅速,降温平稳。

由于该自动温控系统基本无水泄漏,从而大大缩短了加热时间,节约了电能。在降温过程中,冷却水是通过冷却器对热循环水进行冷却,而不

是把冷却水直接注入热循环水内,因而降温平稳,温度波动较小。

4 使用效果

4 台自动加温系统使用一年多来,效果很好。

(1) 因无水泄漏,延长了保温时间,减少了加热次数,并使停机后的初次加热时间缩短了一半;

(2) 温度控制准确,保证了半成品的质量,减少了浪费;

(3) 由于采用了低噪声小功率的循环水泵,既改善了现场环境,又减少了能源浪费。

(4) 该自动温控系统安全性好、操作简单、维修方便、备件充足。

收稿日期:2001-12-08

内胎气门嘴胶垫胶料配方的研究

中图分类号:TQ336.1⁺2 文献标识码:B

为提高 9.00 - 20 14PR 斜交轮胎的 NR 内胎气门嘴胶垫的物理性能和粘合性能,我们对气门嘴胶垫的胶料配方进行了研究。现将研究情况简介如下。

1 性能指标

(1) 混炼胶性能:威氏塑性值 > 0.4 , 焦烧时间 ($143\text{ }^{\circ}\text{C}$ t_{10} ≥ 4.5 min)。

(2) 硫化胶性能:拉伸强度 ≥ 20 MPa;扯断伸长率 $\geq 500\%$;邵尔 A 型硬度 (57 ± 3) 度;密度 < 1.35 $\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$ 。

(3) 成品性能:胶垫-黄铜气门嘴粘合强度 ≥ 0.35 MPa;胶垫色泽与内胎匹配,打磨时边缘不产生豁口。

(4) 成本:胶料成本不超过 5.96 元 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 。

2 配方设计

(1) 主体材料

为延长胶料的焦烧时间,提高胶垫与黄铜气门嘴和内胎胎身的粘合强度,胶料的主体材料采用并用比为 80/20 的 NR/BR 并用体系。

(2) 硫化体系

为利于促进胶垫与黄铜粘合的硫化亚铜的生成,硫黄的用量不低于配方总量的 1.5%。根据

胶料的焦烧性能、硫化速度和粘合性能要求,促进剂选用促进剂 M,用量为 0.55 份。

(3) 补强填充剂

为提高胶垫与黄铜的粘合性能,补强剂选用高耐磨炭黑/氧化锌/三氧化二铁并用体系。

(4) 增塑剂

增塑剂选用松焦油。由于增塑剂的加入不利于胶垫与金属粘合,因此应尽量减少增塑剂的用量。经试验和计算,确定松焦油的用量为 2.5 份。

最后,确定胶垫胶料配方为:NR 80;BR 20;硫黄 3;促进剂 M 0.55;间接法氧化锌 40;三氧化二铁 5;硬脂酸 2.5;高耐磨炭黑 40;松焦油 2.5,合计 193.55,含胶率 51.7%。硫化胶性能 ($143\text{ }^{\circ}\text{C} \times 20$ min):拉伸强度 21.7 MPa,扯断伸长率 528%,邵尔 A 型硬度 58 度,密度 1.325 $\text{Mg} \cdot \text{m}^{-3}$;成品性能:胶垫-黄铜气门嘴粘合强度 0.9 MPa,气门嘴覆胶率 70%;胶料成本 5.77 元 $\cdot \text{kg}^{-1}$ 。可见,胶料和成品性能达到指标要求。

3 结语

生产实践证明,该配方投产以来,大大提高了胶垫与黄铜气门嘴的粘合强度,彻底解决了夏季湿度大导致的胶垫与黄铜气门嘴脱落的问题,且胶料成本较低,效益较好。

(北京昊华橡胶厂 王顺利 邵文波供稿)