

要用于实现过程的实施控制,并利于控制点的变化。

该系统在使用过程中具有灵活性大、安装使用方便、可靠性高的特点。控制程序采用模块化设计,因此控制点数量可自由增减,既可以对单一皮带机进行控制,也可以对皮带机采取群控。

5 结语

钢丝绳输送带的全过程防撕裂检测控制系统通过在相关单位的试验和试用,完全可以适用于恶劣的作业环境,抗干扰性强,工作稳定可靠,传感器线圈自然损坏率低,是一套良好的输送带保护系统。

收稿日期: 2001-03-27

煤矿综采设备单体支柱用 NBR
O 形圈胶料配方的改进

中图分类号: TQ336.4⁺2; TQ333.7 文献标识码: D

煤矿综采设备单体液压支柱用 O 形圈多用于静密封,工作压力一般为 10 MPa。为达到压缩永久变形小,拉伸强度和硬度较高,耐乳化液性能好的要求,该 O 形圈采用 NBR 作主体材料。

最近,为解决采用兰化产牌号为 NBR-26 的硬 NBR 作主体材料使胶料需要二段混炼的问题,在相同配方条件下试用了吉化产牌号为 N240S 的软 NBR 作主体材料。试验得出,采用牌号为 N240S 的软 NBR 作主体材料,胶料不需要二段混炼,硫化胶的物理性能达到要求,但却存在 2 个工艺问题: (1)胶料不能按硫化工艺要求停放 1 天后再用。胶料停放 1 天后再用,制备的 O 形圈不仅有接头痕迹,而且稍用力拉接头处就开裂。(2)在胶料混炼过程中出现整辊胶料焦烧现象。

经分析和硫化仪测试后确定,以上 2 个工艺问题出现的原因是,在胶料配方不变的条件将主体材料改为牌号为 N240S 的软 NBR,胶料的硫化速度大大加快,焦烧时间大大缩短,硫化性能不能达到工艺要求。为此我们对胶料配方,尤其影响胶料硫化性能的硫化体系和补强体系进行了调整,新配方和原配方及硫化胶性能见表 1 及 2。从表 2 可以看出,新配方硫化胶性能与原配方相当,完全达到指标要求。生产证明,新配方胶料不需要二段混炼,胶料混炼无焦烧现象和产品无开裂问题出现,胶料夏季

表 1 胶料配方			份
组 份	新配方	原配方	
NBR	100(NBR-26)	100(N 240S)	
硫黄	1.5	0.4	
促进剂	2.0	3.0	
硫化剂 DCP	0	2.0	
高耐磨炭黑	80	70	
半补强炭黑	0	20	
硬脂酸	1.0	1.0	
氧化锌	5.0	5.0	
增塑剂 DBP	7.0	5.0	
石蜡	1.0	1.0	
防老剂	2.0	2.0	
合计	199.5	209.4	

表 2 硫化胶性能			
项 目	新配方	原配方	指标
邵尔 A 型硬度/度	77~80	79~82	80
拉伸强度/MPa	18~21	19~22	15
扯断伸长率/%	200~240	180~210	150
压缩永久变形(100℃× 22 h, 压缩率 20%)/%	20~25	20~31	35
100℃×24 h 热空气老化后 扯断伸长率变化率/%	-20~-10	-21~-11	-25
20#机油浸泡(100℃×24 h)后 体积变化率/%	-2~+4	-2~+3	-6~+6
M-10 乳化液*浸泡(70℃×24 h)后 体积变化率/%	-3~+6	-2~+5	-4~+8

注: *体积分数 0.05。

的停放时间可达 20 天,冬季的停放时间可达 3 个月。

改用新配方后,胶料混炼周期缩短,能源消耗量减小,产品成本降低,硫化胶和产品性能达到指标要求。

(河北邢台矿业集团橡塑制品厂 黄智华供稿)