

TAPDT 和 1 份 77PD。添加 1 份蜡可以降低防老剂用量。

由表 8 可以看出,所有并用防老剂或低用量防老剂与 1 份蜡并用均顺利通过了臭氧质量分数 200×10^{-8} 的试验。添加较高用量 77PD 的胶料获得了最佳动态耐臭氧性能。试验表明,各种防老剂静态耐臭氧性能的优劣顺序如下:TAPDT, 蜡,77PD,6PPD 及 DAPD;动态耐臭氧性能(快速试验)的优劣顺序如下:6PPD 及 77PD,TAPDT, 蜡。可以得出如下结论:

® TAPDT 和 77PD 并用使胶料顺利通过了臭氧质量分数 200×10^{-8} 的试验(大众技术条件);

® 较高用量的 77PD 可提供胶料最佳动态耐臭氧龟裂性能;

® 添加 77PD 使胶料门尼焦烧值下降。
(涂学忠摘译)

译自英国“Tire Technology International”,
2000”,P59~66

胶囊罐式硫化工程机械轮胎下半模串气鼓包质量缺陷的原因分析

中图分类号:TQ336.1^{†1} 文献标识码:B

我公司于 1997 年首家采用胶囊罐式硫化新工艺,对一些市场需求但无法用水胎定型硫化的巨型工程机械轮胎进行硫化生产,以满足市场需求,提高公司的市场竞争能力。在用此新工艺组织生产过程中,由于无经验借鉴,出现了一些质量缺陷。针对工程机械轮胎下半模串气鼓包质量缺陷问题,从硫化工艺方面分析产生的原因,并提出了相应的解决措施。

通过对工程机械轮胎产生串气鼓包的统计分析,发现串气鼓包均发生在下半模,而硫化罐最下面的一副模具串气鼓包发生率占 85%,因此做了轴头凡尔杆进压方式水胎多模罐式硫化与金属软管进压方式胶囊多模罐式硫化对比试验、延时硫化试验和减少模具硫化试验,结果发现,轴头凡尔杆进压方式硫化打压时间短,进、出水平均温差小,而延长硫化时间 20 min 及减少一二副模具均未发现有串气鼓包现象发生。

根据上述试验结果分析,由于我公司工程机械轮胎胶囊多模罐式硫化进压采用金属软管及快装接头的方式,进出水管环节多(6 副模具的深罐共有快装接头 24 个),路径长;快装接头由于中间有中心轴和弹簧等部件需要在两个中心轴互相顶开以后通道才会畅通,在高温、高压下很易腐烂,加上胶囊氧化脱落下来的氧化物附在快装接头中间,造成内压流量变小,打压时间长,内压热交换不良,内压进出水温差大,即最上面模具与最下面

模具之间温差大,导致底模下半模内侧串气鼓包现象发生。

根据上述分析,将胶囊罐式硫化进压方式由金属软管及快装接头的连接方式改造为轴头进压方式。改造前后硫化打压时间和内压温度对比如表 1 和 2 所示。

表 1 改造前后硫化打压时间对比			min
打压阶段	改造前	改造后	
0~1.0 MPa	7	5	
1.0~3.0 MPa	10	1	
合计	17	6	

表 2 改造前后硫化内压温度对比 (进水平均温度为 175 ℃)					℃
项 目	开始 升温	升温 20 min	升温 结束	正硫化 结束	
改造前					
出水平均温度	142	151	161	165	
温差	33	24	14	10	
改造后					
出水平均温度	142	167	170	171	
温差	33	8	5	4	

由表 1 和 2 可见,改造后,硫化打压时间缩短 11 min,而硫化内压进出水温差在升温 20 min 后已大幅度降低。

改造后最底模下半模串气鼓包问题基本解决,不仅提高了外胎的合格率,还可节约金属软管及快装接头的费用。

(贵州轮胎股份有限公司三分厂 龙昭岱
黄筱莉 江盛雯供稿)