

表 4 6WI 转子混炼工艺调整对胶料性能的影响

项 目	配方 1			配方 2			配方 3		
	第 1 轮	第 2 轮	第 3 轮	第 1 轮	第 2 轮	第 3 轮	第 1 轮	第 2 轮	第 3 轮
排胶温度/℃									
控制	155	155	155	165	165	165	155	155	155
实测	150	151	148	153	158	163	152	151	149
填充因数	0.70	0.70	0.70	0.65	0.65	0.85	0.70	0.70	0.80
能耗/(kW·h)	2.06	3.28	1.97	1.88	2.16	2.44	1.70	1.97	1.78
单位能耗/(kWh·kg ⁻¹)	0.171	0.272	0.164	0.174	0.200	0.174	0.146	0.169	0.134
门尼粘度									
MS[(2+3)100℃]	44.6	45.5	47.8	81.0	73.1	91.6	62.6	70.9	71.3
ML[(1+4)100℃]	77.8	78.6	85	148.6	136.5		111.4		
炭黑分散等级	1.9	6.1	4.9	6.7	6.7	6.6	7.4	7.6	7.0

配方 3:通过对转子转速的调整及填充因数的选择,使胶料的混炼质量与混炼效率达到较好的统一。

3 结论

(1)六棱转子对胶料的母炼极为有利,由于能够提供较高的剪切力,物料混合速度快,混炼均匀,可以减少对加工助剂的依赖,提高生产效率。

(2)4WN 转子有利于胶料终炼,能够在较短时间内使硫黄和促进剂充分分散,升温较慢,剪切较为柔和。

(3)对于 BB 系列密炼机,应充分掌握混炼工艺要求,对时间、温度、能量、转速及压砣压力应综合控制,只有采用变速和变压控制才能达到所要求的混炼胶性能。

第 13 届全国轮胎技术研讨会论文

定型工艺改进

中图分类号:TQ330.6+7 文献标识码:B

定型是轮胎硫化工艺的关键步骤之一,定型压力直接影响轮胎的质量,若定型压力过小,会引起窝气,而定型压力过大,又会产生胎里露线或胎里凹凸不平等。因此,有效控制硫化胶囊的定型压力是提高轮胎质量、减少废次品的关键。

我公司全钢子午线轮胎硫化工艺采用二次定型工艺,即预定型和二次定型。预定型主要是装胎时将胎坯托住、摆正和对中,同时排除胎坯与胶囊之间的空气;二次定型是合模过程中上钢棱圈与上夹环相接触时进一步排除胶囊与胎坯间的空气,并使胎坯与上下侧板间紧密贴合。在两次定型过程中,控制好定型压力和胶囊膨胀率,对定型工艺非常重要。

胶囊使用过程中,在相同的内压下,其膨胀力与使用次数有如图 1 所示的关系。

从图 1 可知,要使胶囊膨胀到相同的大小,其内压必须随胶囊使用次数的增大而减小。在定型过程的控制中,定型压力设定值是固定的,这就使更换新胶囊时,定型压力可能不足,胶囊不能充分

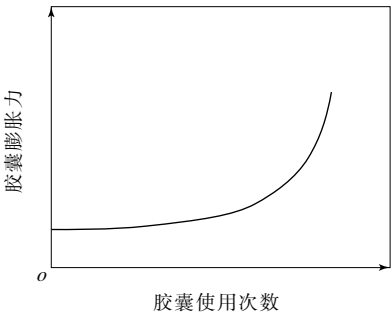


图 1 胶囊使用次数与膨胀力的关系

膨胀,以致不能完全排除胎坯与胶囊间的空气,引起窝气;而当胶囊使用次数增大,在定型内压不变的情况下其膨胀力变大,可能会将胶料向外挤压,从而引起胎里露线或凹凸不平等缺陷。

对此,我们更改了定型工艺的控制程序,使左右胶囊定型时的内压随胶囊的使用次数增大而减小,解决了此问题。修改控制程序时,由于电气转换器及所控制平衡阀的特性曲线互不相同,为使 PLC 输出达到理想的效果,需在程序中补偿因特性曲线不同而引起的定型压力与胶囊次数关系曲线的不一致。

(贵州轮胎股份有限公司 陈善蛟供稿)