

1.07m(42 英寸)B 型硫化机蒸汽管路的改进

韩平安 魏爱龙 卢尚斌 于祥东 谢丽波
〔银川中策(长城)橡胶有限公司 750011〕

我公司子午线轮胎硫化工序中存在着一
些问题,如温控不准、温度波动大、左右模温
和上下模温相差大等,严重影响了轮胎质量。
针对这些问题,我们对蒸汽管路进行改造。

1 存在的问题

我公司生产子午线轮胎的硫化设备是
1.07m(42 英寸)B 型双模型型硫化机,温度
是通过三针仪表控制,采用夹套式两半模型。
在近两年的生产过程中,时常出现同一机台
硫化的两条胎一条过硫、一条不熟,或同一条
胎一半熟、一半不熟的情况,至于生产中产品
出现缺胶、圆花、崩花和花纹不熟等现象更是
一直不断,严重影响了子午线轮胎的质量。对
以上这些问题,我们曾尝试了很多方法,但都
没有从根本上得到解决。为了摸清硫化的温
度情况,进行了硫化测温试验。

2 测温试验

2.1 试验方法和仪器

选一副 6.50R16 10PR 模型,在合模口

处开槽,深 4mm,宽 15mm。将铂镍测温导线
按图 1 所示埋入胎坯中,将胎坯装入模型,导
线从模口处引出,接在便携式测温电位差计
上,每 5min 测量一次数据。

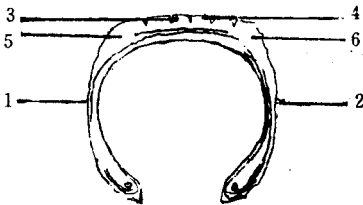


图 1 轮胎埋设测温导线部位

1—上模胎侧;2—下模胎侧;3—上模胎冠;4—下
模胎冠;5—上模胎肩;6—下模胎肩

2.2 数据分析

所测温度数据见表 1。

从表 1 数据看,左右模温差达 5—9℃,
同一模型上、下半模温差达 5—18℃,三针仪
温度与模口实际温度相差达 5—15℃。由此
找出了造成上述质量问题的原因。经对硫化
机三针仪、蒸汽管路和模型结构进行分析,认
为造成如此大的温差的原因在蒸汽管路上。

表 1 硫化测温结果

时间,min	三针仪	上模胎侧	下模胎侧	上模胎面	下模胎面	上模胎肩	下模胎肩	左模	右模
0	149	134	118	140	136	46	65	145	144
5	150	146	130	145	140	90	101	147	148
10	150	152	135	147	140	131	132	147	152
15	150	156	139	148	140	144	141	148	154
20	150	153	144	150	141	153	148	146	155
25	150	158	140	149	140	160	150	146	154
30	150	158	140	150	140	161	151	147	154
33	150	158	140	150	141	160	150	148	155

注:硫化条件:145℃×30min;内压:26MPa;内温:167℃。

3 蒸汽管路的改进

3.1 原 1.07m 硫化机蒸汽管路

原 1.07m 硫化机蒸汽管路见图 2。

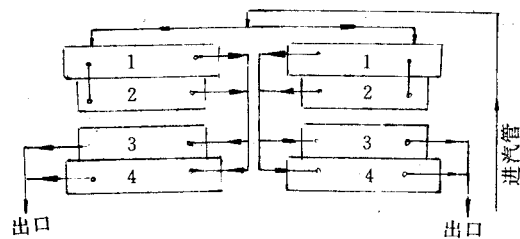


图 2 原 1.07m 硫化机蒸汽管路示意图

1—上热板；2—上模型；3—下模型；4—下热板

此种管路分支较多，易造成各支路蒸汽分流不一致，出汽相互顶撞，使排汽不畅，模型积水，同时由于蒸汽的散热历程长，使蒸汽温度由上到下逐渐降低，导致模型和轮胎的温度逐渐下降。

3.2 改进后的蒸汽管路

针对原 1.07m 硫化机蒸汽管路所存在的弱点，进行了改造，改造后的管路如图 3 所示。

与原管路相比，改进后不仅减少了管路

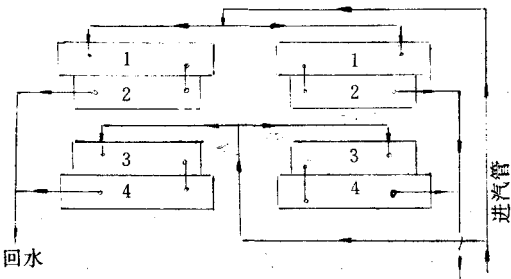


图 3 改进后的蒸汽管路示意图

图注同图 2

的分支，而且缩短了蒸汽的散热历程，排除了出汽的互相顶撞，从而使左右模型蒸汽流量趋于一致，防止了模型内积水。

4 效果检验

采用与前次测温相同的试验方法，对改进后管路进行了两次测温试验，结果见表 2。

由表 2 可以看出，左右模型、上下胎侧、上下胎面和上下胎肩之间的温差均在 3℃ 以内；胎面与胎侧以及三针仪之间的温差也在 3℃ 以内，且两次测温结果有很好的重现性，由此可以认为此种管路是可行的。

表 2 改进后的硫化测温结果

时间,min	序号	三针仪	上模胎侧	下模胎侧	上模胎面	下模胎面	上模胎肩	下模胎肩	左模	右模
0	I	146	123	127	127	134	58	52	145	142
	II	145	120	126	132	126	41	40	140	141
5	I	146	138	138	135	141	108	108	145	142
	II	145	133	136	136	137	86	83	143	145
10	I	146	141	142	137	141	132	130	145	142
	II	145	139	141	136	139	114	110	144	145
15	I	147	143	143	139	141	144	142	145	144
	II	145	142	142	137	140	130	128	144	146
20	I	146	143	144	140	141	151	148	145	144
	II	146	145	143	139	142	143	143	145	146
25	I	146	144	145	142	142	155	153	145	145
	II	146	145	144	142	144	148	150	145	146
30	I	146	144	145	142	142	156	154	145	145
	II	147	146	145	143	145	151	154	145	145
33	I	146	145	145	143	142	156	151	145	147
	II	147	147	145	143	145	152	151	145	148

注：硫化条件：145℃×30min；内压：26MPa；内温：167℃；I 为改进的测温数据；II 为复试结果。

(上接第 498 页)

自对 1.07m(42 英寸)硫化机管路改造后,成品外观质量有明显提高,硫化不熟、缺胶、圆花和崩花等质量问题大幅度下降,成品胎外观合格率由 1994 年的 98.49%上升到 1995 年的 99.77%。此外,通过市场调查和信息反馈说明,管路改造后退赔率也明显下降,用户反映良好。

5 结语

改造后的 1.07m(42 英寸)B 型硫化机蒸汽管路基本解决了模型温度不一致的问题,三针仪控制比较准确,能适应夹套式两半模的硫化工艺,对保证轮胎的质量是有益的。

收稿日期 1995-11-24