

RM-1 型脱模剂在外胎硫化中的应用

王振太 刘 震 曹培江

(青岛第二橡胶厂 266041)

在硫化罐硫化外胎过程中,为了方便外胎脱模,防止弯钢丝等质量缺陷,通常要在模型钢圈或胎坯胎圈上涂刷一层脱模剂。早期使用的脱模剂一般为肥皂液,由于肥皂液脱模效果不理想,逐渐被硅油/汽油混合物脱模剂(以下简称硅油脱模剂)所取代。硅油脱模剂的优点在于硅油本身润滑效果好,脱模容易,操作简便。但是多年的使用证明,硅油脱模剂也存在很多不足之处,如硅油脱模剂涂刷量不易控制,量多或不匀易造成外胎胎趾圆角,直接影响外观合格率。另外,汽油对橡胶有溶胀作用,经常使外胎胎圈发软;汽油大量暴露于机台周围,在安全生产方面存在较大隐患;硅油、汽油成本较高。

基于硅油脱模剂存在上述缺陷,为了提高外胎合格率,降低生产成本,方便工艺操作,消除不安全因素,我们在本厂硫化分厂(硫化罐)试用 RM-1 型喷雾式脱模剂。

1 RM-1 型脱模剂简介

RM-1 型脱模剂的主要化学成分为硅油和石油醚,采用金属耐压喷雾罐作包装容器,使用时在距所需脱模部位 30cm 处均匀喷涂即可。喷雾罐喷雾均匀,操作简单,脱模效果明显。该产品尤其适宜于橡塑模压制品的脱模,可以提高制品的光洁度和美观性。

2 RM-1 型脱模剂的应用

2.1 试用

(1) 1995 年 5 月 16~25 日在硫化一组试用。首先,在一组 1[#] 和 3[#] 罐直接喷涂在模型钢圈上,4[#]~7[#] 罐喷在胎坯胎圈上,分

别进行脱模效果试验。跟踪记录表明,喷在钢圈和胎圈上对脱模效果影响不大,但直接喷在上模钢圈上,在操作上存在不安全因素,故停止在钢圈上喷,全部喷在胎坯胎圈上。硫化一组的三个班在此期间内(由分厂技术员跟班指导喷涂)每班只限喷涂一次,可连续 4~5 次不用再喷。脱模效果与涂刷硅油相比无明显差异。

(2) 1995 年 5 月 25 日至 6 月 3 日在硫化三组的 3 个班试用,试验结果与一组相同。

(3) 试验期间胎趾圆角情况。一组试用期间,共出了 3 条胎趾圆角外胎,经技术鉴定及实物分析,为水胎嘴子漏水所致。三组试用期间,共出了 11 条胎趾圆角外胎,其中 7 条为水胎嘴子漏水造成,4 条为装模不正挤导管所致。总之,在喷雾型脱模剂试用期间没有因脱模剂的使用造成外胎胎趾圆角的情况。

2.2 扩大使用及正式投入使用

硫化三组在 8 月份全月中,主要硫化 7.00-20,7.50-16,7.50-20,8.25-16 和 8.25-20 等中小规格外胎。使用 RM-1 型脱模剂前后出现胎趾圆角质量缺陷的外胎统计结果如表 1 所示。从表 1 可以看出,上半月和下半月相比,胎趾圆角质量缺陷下降了 56%,效果明显。

自 1995 年 8 月 20 日起在三班各硫化组全面试用 RM-1 型脱模剂。以 9 月份全月统计各种胎趾圆角外胎(包括水胎嘴子漏水造成的),共计 29 条,与 7 月份共出 61 条相比下降了 43%,与 8 月份共出 99 条相比下降了 71%。

表 1 使用 RM-1 型脱模剂前后出现胎趾圆角质量缺陷的外胎统计 条

规 格	原脱模剂 ¹⁾	RM-1 型脱模剂 ²⁾
6.50 - 16	0	2
7.00 - 20	6	0
7.50 - 16	4	1
7.50 - 20	13	3
8.25 - 16	15	11
8.25 - 20	1	2
总计	39	17

注:1) 1995 年 7 月 29 日至 8 月 14 日;2) 1995 年 8 月 15 ~ 28 日。

RM-1 型脱模剂正式投入使用后,1994 和 1995 年同期胎趾圆角外胎统计结果对比见表 2。

表 2 1994 和 1995 年胎趾圆角外胎统计结果

年/月	胎趾圆角数量/条	产量/条	胎趾圆角比例/%
1994 年			
9	77	82 402	0.093
10	67	83 513	0.080
11	94	82 432	0.114
12	91	75 448	0.121
1995 年			
9	29	86 685	0.033
10	35	80 521	0.043
11	31	84 439	0.037
12	54	82 441	0.066

需要说明的是,表 2 的统计结果并未区分具体造成胎趾圆角的原因是水胎嘴子漏水还是脱模剂使用不当,因此仅供参考。但在正式使用 RM-1 型脱模剂以后,通过对产生胎趾圆角的成品轮胎进行实物分析表明,基本上杜绝了因脱模剂使用不当所造成的胎趾圆角质量缺陷。

3 使用 RM-1 型脱模剂的效果

(1) 减少外胎胎趾圆角

由上述数据可知,使用 RM-1 型脱模剂能够大幅度地减少因硅油脱模剂涂刷不当而造成的胎趾圆角质量缺陷。

(2) 改善操作环境,消除不安全因素

由于淘汰了硅油/汽油脱模剂,使涂刷脱

模剂工序的环境得到明显改善,地面、辊道等不再有因硅油滴落而造成的油污、湿滑等现象,地面和辊道干爽、整洁。由于 RM-1 型脱模剂不像硅油脱模剂易燃物直接暴露,从而消除了不安全因素。

(3) 脱模效果较好

试用期间仍然采用每 4 ~ 5 排罐在外胎胎圈上喷涂一次(即每班喷涂一次),从出胎效果来看,与每罐涂刷一次硅油相比基本无大差别。

(4) 降低劳动强度

由于在硫化的三班每个班的第一罐喷涂一次 RM-1 型脱模剂即可保证生产的顺利进行,与以往每条胎坯涂刷脱模剂相比,大大减轻了工人的劳动强度。

(5) 降低生产费用

RM-1 型脱模剂在使用期间,每组一个班次用 2 罐或 2 罐多一点,一个组三个班次用 7 罐,三个班三个组全部使用每天 21 罐即可,每罐价格为 17 元,则每日脱模剂费用为 357 元。如果全年按 340 天(包括 19 班、21 班)计,全年费用为 121 380 元。

1994 年全年硫化分厂(硫化罐)共用硅油 2 550kg,汽油 22 410kg,全年总金额为 141 798 元(硅油为 79 050 元,汽油为 62 748 元)。

按上述计算,使用 RM-1 型脱模剂,每年可降低费用 2 万余元。

4 结语

RM-1 型脱模剂经实际使用证明,无论在解决胎趾圆角(因水胎嘴子漏水造成的除外)方面还是在改善操作环境、消除不安全因素以及降低生产费用等方面都取得了较好的效果,用于硫化罐胎圈脱模是适宜的。另外,在硫化机模型的上下钢圈喷涂脱模的初步试验中也取得了较好的效果。