

表2 改进前后塑炼工艺对比

项 目	改进前		改进后	
	一次	一次	一次	二次
塑炼工艺	一次	一次	一次	二次
时间/min	4	2.5	2	2
提砵次数	1	1~2	—	—

值由原来的 0.25 ~ 0.30 提高到 0.35 ~ 0.40。

2.2 混炼工艺

在一段混炼时,首先适当延长两胶(NR和BR)共混时间,由 1 min 改为 1.5 min,使 NR 与 BR 混合均匀。然后在加入炭黑后不立刻加压,浮砵 30 s 后再缓慢加压,不仅减少了炭黑飞扬,也避免了强迫吃粉,胶料温度上升得比加完炭黑后立刻加压的方法慢,同等时间温度低 10℃,一段混炼总时间由原 3.5 min 延长到 3.8 min,仍在工艺规定时间内。混炼胶塑性由原来的 0.08 ~ 0.12 提高到 0.1 ~ 0.16,同时提高了混炼均匀程度。

改进后的终炼工艺是将一段混炼胶、促进剂和硫黄加入密炼机后立刻加压至接近排

胶温度时提砵,到达排胶温度后即排胶,但效果不好。借鉴 XM-140 密炼机生产终炼胶的经验,经认真分析和推敲对比,把终炼工艺修改为加一段混炼胶、促进剂和硫黄后先浮砵并伴有数次点砵 1.5 min 左右,再加压至规定排胶温度,这样不仅满足了终炼总时间要求,且升温慢,胶料在低温下长时间受剪切作用,塑性得到了有效提高。

3 结语

采用以上措施后,我厂 GK-270N 密炼机终炼胶塑性得到了明显提高(胎冠终炼胶塑性值由原来的 0.18 ~ 0.21 提高到 0.22 ~ 0.26);混炼胶三项指标的合格率由 87% 提高到 89%;混炼胶分散度由原 6 级提高到 7 级;焦烧胶料由原每月 1 000 kg 左右降到几十千克,返回胶明显减少;硫化过程中胶料流动性好,产品无明疤产生。

收稿日期 1998-02-18

大轮胎公司竞相优化生产

美国《橡胶和塑料新闻》1998年2月16日6页报道:

固特异新的 IMPACT 单元加工技术是轮胎工业技术发展的最新里程碑。

研究开发先进的自动化生产工艺的其它公司包括:

普利司通——该公司正在美国南卡罗来纳州艾肯建设一个新厂,其工人的人均日产量为 31.3 条轮胎,劳动生产率比目前该公司在美国劳动生产率最高的俄克拉荷马厂高 47%。与此相比,普利司通在日本彦根厂的普通轮胎生产工艺经过不断优化后,工人人均日产量接近 39 条轮胎。

大陆——该公司正在实施新的积木式加工工艺。该工艺是在一个地方大规模地设置制造胎体的“平台”,而它们的成型在“卫星”厂完成。

米其林——该公司宣称“C3M”灵活加

工工艺取消了部件的制造和装配,有利于在环形机头上成型轮胎。C3M 工艺缩短加工时间 85%,节省占地面积 90%,能量消耗也相应下降。米其林目前已有 7 家 C3M 厂,5 家在欧洲,2 家在美国。到本世纪末,米其林公司将有 30% ~ 40% 的轿车轮胎采用这种工艺生产。该公司正在开发用于载重轮胎的 C3M 工艺。

倍耐力——该公司对其新型加工装置一直遮遮掩掩,目前已在德国一家厂内安装了样机。过去倍耐力的工程师致力于取消轮胎生产中的接头工序。

住友——该公司不断完善加工工艺,主要目标是减少预制部件的数量。

三海——该公司声称其灵活的自动化轮胎成型技术优于米其林的 C3M,成本只有 C3M 的几分之一。该工艺是根据登录普工程师 80 年代提出的原理开发的。

(涂学忠译)