

胶鞋技术讲座

第6讲 成型、硫化及检验(续完)

赵光贤

(上海市胶鞋研究所 200051)

中图分类号: TS943.714

文献标识码: E

文章编号: 1000-890X(2000)05-0311-03

(接上期)

透明亮油分溶剂型和水基型两类,前者以SBS为主体材料,后者以丙烯酸酯与甲基丙烯酸酯的反应共聚物为主体,经水分散而成。SBS透明亮油通常由100份SBS,100份二甲苯及1400份工业汽油溶解而得。透明亮油的透明度高、制作简单,但耐光老化性差,易泛黄。

消光亮油是以普通的黑色或透明亮油为基料,加入适当的消光剂而得,常用消光剂为沉淀法白炭黑。其制备过程为:首先将亮油与白炭黑长时间球磨,白炭黑与亮油质量比为1:4,制得消光亮油的母液后再加入待消光亮油中(加入比例为母液:待消光亮油=1:12.5),经稀释搅拌均匀而得。

②浸亮油。成型好并经检验合格的半成品要转移到浸亮油槽中,借助于传动链拖拽过槽或用手工将半成品浸入亮油槽中,浸入深度可根据鞋统高度而定,但其上限应距统口15~20mm,防止亮油灌入鞋统内。胶鞋浸好亮油后应稍稍沥干再挂上鞋车。

2 硫化

2.1 硫化设备

胶鞋硫化的工艺特点是低温长时间,以防止帮材因高温而降质。胶鞋硫化普遍采用卧式硫化罐(标准尺寸为 $\Phi 1.7\text{ m} \times 4\text{ m}$)为容器,原因是硫化罐的装载量大,一次可容纳数百双鞋,适合于胶鞋的大生产特点。另外,能源供给系统的集中配置便于硫化过程的管理和监控。

卧式硫化罐具有错齿式启闭(罐)装置,操作安全、方便、快速。罐尾有热风循环装置,可减小上下、前后、左右各部位的温差。罐内的蒸汽管排列成螺旋翅形(亦称散热片),传热效果良好。为进一步提高传热效果,可在散热片与罐壁之间加装半月形内封板,并在内封板的两端加装气流缓冲板,加强热辐射和热传导。硫化罐的各单元操作以前采用气动仪表控制,近年逐渐向微机控制方式过渡。

2.2 硫化操作过程

硫化操作分以下几步:

(1)进罐前准备工作

进罐前要将空罐预热至120℃,以缩短升温时间,检查各输气管道、热循环和汽水分离器装置的运行是否正常,以及待硫化半成品(鞋坯)是否合格。

(2)进罐

由于鞋坯比较娇嫩,进罐时要细心、认真,防止碰撞。鞋车要经常保持整洁,罐内各部位要挂好温度计。

(3)升温硫化

应采取逐步升温硫化方式。因胶鞋是多部件、多层次结构,各部件厚薄相差悬殊,工艺上要遵循以下几点:

①低温长时间。低温长时间硫化可减小对鞋帮材料的损伤,一般取较低(相对其它橡胶制品而言)的硫化温度(132~138℃)和较长的硫化时间(45~60 min)。

②逐步升温。逐步升温可使罐内不会因温

度骤升而出现较大温差, 保证物理性能的稳定。

③热风循环。在罐尾安装热风循环机, 在罐的左右两壁加设风口, 加强气流循环。

④做到六定。六定即定人、定罐、定压、定时、定量(指装鞋量)和定温。

(4)出罐

硫化结束后, 待蒸汽压力降至零方可启罐。胶鞋出罐后立即转移到有通风、排风设施的冷却区内强制冷却, 待温度降至 40 ~ 50 ℃方可脱楦, 避免因热脱楦所引起的粘帮、失光、变形等质量问题。胶面胶鞋(靴)在脱楦前尚需剪除上口线以上的废胶。

2.3 硫化罐的微机控制

用硫化罐硫化胶鞋常会因温度、压力等条件不稳定造成成品性能波动。近年来, 借助微机技术实现了多台硫化罐的微机群控, 从过去凭借人工经验转移到硫化实践与高新技术结合, 把计算机功能和硫化罐控制联系起来, 并引入等效硫化的概念, 实现对各硫化罐硫化周期的精确控制。

2.3.1 程序设计

要实现硫化罐的微机群控, 首先要解决系统的软件编程问题, 以温度作为控制条件中的主导因素编写出整套程序。整个系统采取二级控制, 第一级为若干台(与硫化罐台数相同)的可编程序控制机, 每台微机与一台硫化罐对口, 实施对各台硫化罐的程控(见图 3)。

第二级控制采用功能较全的微机, 并配备彩色显示器和打印机, 用以监控硫化过程和打印数据、图表。为了集中管理, 可把系统的软、硬件集中到中央控制台(一般设在硫化现场)。

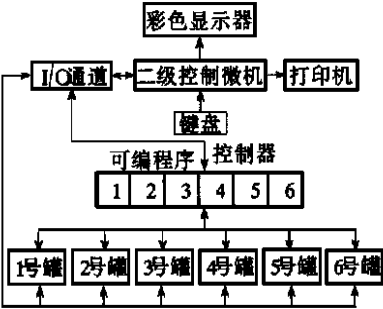


图 3 微机对多台硫化罐的群控

2.3.2 群控系统的功能与特点

微机群控系统共有 4 种功能:

(1)对各硫化罐的硫化温度和时间进行调控, 其中硫化温度的精度可达 $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。

(2)实现等效硫化控制, 连续监测罐内温度, 并由计算机计算出硫化效应的累计值。当达到设定值时, 系统下达指令结束硫化。

(3)对各台硫化罐的硫化温度、压力进行巡回检测, 并同步在显示屏上显示, 使值班人员一目了然。

(4)定时打印数据及图表, 供有关部门日后查考。

微机群控系统的工艺适应性强, 适合各类热硫化胶鞋生产厂应用, 且抗干扰性强、稳定性好、日常维修量小。另外, 还有较好的安全性, 可有效防止因硫化控制不准而发生的质量问题。

3 胶鞋的检验

胶鞋在脱楦后就离开生产线而成为成品, 根据规定, 胶鞋成品均需经过内在性能和外观质量的双重检验, 合格后方可出厂。

3.1 内在性能检测

从胶制部件的硫化胶性能及胶-布粘合强度两个方面着手批检。每 5 000 ~ 20 000 双作为一批, 规定布面胶鞋的检测项目有拉伸强度、扯断伸长率、硬度、耐磨性和粘合强度 5 项。其中粘合强度规定在围条-鞋帮结合部位进行, 其余均从鞋大底胶检测。胶面胶鞋的检验项目前 4 项与布面胶鞋相同, 而粘合强度从鞋面-里子布的结合部位取值。另外, 胶面胶鞋还要测定亮油涂层的漆膜伸长率。某些专用胶鞋还要添加与专用性能相对应的项目, 如电工鞋增加耐电压试验。

(1)试样制备。从成品(任意抽样)上割取并抛磨到规定的试样厚度后, 再用裁刀取样, 除检测粘合强度的试样从围条-大底结合部裁取外, 其余试样均从鞋大底中取样。

(2)考核办法。在常规测试项目中若其中有一项不合格, 则需从同批样品中加倍抽样复试, 复试中如果两个试样均不合格或其中一个

不合格,则该批产品视为不合格。

3.2 外观检验

胶鞋是生活用品,对外观要求较严,产品标准对此作了明确规定,要求在配双的情况下按外观标准逐双检验,而不是抽样检验。其具体检验项目归纳如下:

- (1)左、右两只鞋的对称性,包括帮的对称性;
- (2)对帮的检验包括有无色差、污迹、乱纱、

跳纱、破损及缝线中是否有跳针;

- (3)中底布是否有脱壳绉褶及是否有歪斜;

(4)各胶制部件有无气泡、砂眼、杂质及压合不牢等现象,泛色、喷霜等缺陷亦在严禁之列;

(5)胶面胶鞋的亮油有无影条和光泽不均匀现象。

外观检验时要根据疵点个数、面积大小来最终判定产品分级。

关于举办橡胶通用物理试验方法标准 宣贯学习班的预通知

为了更好地协助企业做好通用物理试验方法标准的实施工作,全国橡标委通用物理试验方法分技术委员会拟定于 2000 年 6 月在京举办橡胶通用物理试验方法标准宣贯学习班。学习宣贯的标准都是最近几年新发布、批准、实施的标准,这些新标准在技术内容方面有了一些重要改变,不宣贯就难以理解和掌握。此次办班的授课老师是本行业中资高望重的专家,讲解 18 个常用物理试验方法标准。学习时间暂定 10 天。在此期间,完成规定学习内容,经考试合格者,发给结业证书。学习费用:学费每人 600 元,讲义费每人 300 元,食宿费自理。报名截止日期:2000 年 5 月 31 日。欲参加者,请与联系人进行联系。开学具体日期和报名地点,请见正式入学通知。

联系人:潘宝基 纪 波;联系单位:北京橡胶工业研究设计院标准计量室;联系地址:北京西郊半壁店;邮编:100039;联系电话:(010)68220893;传真:(010)68220894。

全国橡胶工业信息总站信息咨询部简介

全国橡胶工业信息总站信息咨询部不仅拥有大量的信息,而且信息源具有权威性和准确性及时效性,同时还聘请了一批橡胶行业及相关行业知名度高的专家作为咨询部的高级顾问,可随时为企业解决疑难问题。

咨询部与海关、进出口公司、汽车总公司、

中联橡胶集团总公司、合成橡胶信息网及国内外的橡胶企业及相关企业进行了计算机联网并保持密切的长久业务合作关系,曾多次接受国内外企业委托,进行行业市场调研,并收到良好的效果。同时每年举办的全国性“市场研讨发布会”受到企业的好评。我们在不断积累大量信息数据库的基础上,将逐步成为橡胶行业及相关行业的信息权威咨询机构。

咨询部密切监测、跟踪橡胶行业及相关行业的全部信息,逐步建起了包括国内外橡胶文献资料、橡胶企业及相关企业情况、国内外原材料和设备价格、橡胶制品及原材料进出口情况、国内汽车厂家及其产销量、橡胶制品(包括轮胎)生产企业及其产销情况等信息内容权威、独特、及时、可靠的数据库,可供广大用户查询。

根据市场需求的变化,咨询部随时为企业及个人进行市场调研和市场预测;为企业及个人提供技术转让、难题招标、新旧物资调剂及合资合作的中介服务;为国内外的企业提供新建项目的开发、工厂改建、新建设计,以及进行项目前期的市场调研和可行性研究等。为客户代购、代销产品;代查代译中外文资料;代为企业进行技术咨询、技术服务和人员培训等业务。

全国橡胶工业信息总站信息咨询部真诚为企业服务,欢迎各界人士前来洽谈业务!

地址:北京西郊半壁店北京橡胶工业研究设计院内(100039)

联系人:刘蕴琰 电话:010-68182211-2150 传真:68164371