

煤矿用导风筒胶布制造新工艺

陈增纯

(青岛第二橡胶厂 266041)

摘要 煤矿用导风筒胶布制造新工艺是基布的第一面采用压延法挂胶,另一面采用刮胶法覆胶,所产生的胶布具有优质、轻量、廉价等优点,完全可以取代胶布压延法生产工艺,且胶布各项性能均超过标准值。

关键词 导风筒,胶布,挂胶,覆胶

目前国内制造导风筒胶布在大部分工厂均采用压延法。此工艺使胶与布的粘合力较差,甚至胶与布易脱开,且胶布的胶层厚而重,制造成本较高。有的厂家采用浸胶法制造胶布,但制得的胶布表面粗糙,胶层太薄,易漏风,使用性能不好。

针对上述两种胶布生产方法的不足,我们研究出胶布制造新工艺——压刮法,即基布一面用压延法挂胶;另一面用刮胶法覆胶。此法在试产中取得了非常令人满意的结果。

1 基布第一面压延法挂胶

1.1 挂胶配方与性能

挂胶配方:氯丁橡胶(1212型) 80;顺丁橡胶 10;天然橡胶 10;硫化剂 9;促进剂 0.8;阻燃剂 30;抗静电剂 10;防老剂 2;填充剂 60。混炼工艺为:前辊温 50℃;后辊温 45℃;加料顺序是将氯丁橡胶塑炼软后,再加顺丁橡胶和天然橡胶合并塑炼,时间共计 5min;然后加促进剂、防老剂;混炼 4min 后加抗静电剂、填充剂和阻燃剂;混炼 10min 后加硫化剂;混炼 6min 后通薄 2 次下片。共计混炼时间为 28min。胶料物理机械性能列于表 1。

1.2 基布第一面挂胶的压延工艺

基布第一面挂胶的压延工艺条件为:压延设备 $\Phi 610 \times 1730\text{mm}$ 三辊压延机。上辊温 65~70℃;中辊温 50~55℃;下辊温 45℃;基布烘干温度 120℃;挂胶布厚度 0.62mm;压

力挂胶(贴胶)速度 20m/min;基布代号为交织 CW-500。

表 1 胶布挂胶物理机械性能

性 能	143℃×20min	143℃×40min
门尼焦烧(120℃),min	38.6	
邵尔 A 型硬度,度	53	58
拉伸强度,MPa	9.2	10.5
300%定伸应力,MPa	5.1	6.1
扯断伸长率,%	630	520
扯断永久变形,%	24	15
阻燃效果	离火即熄	

以氯丁橡胶为主的胶料,压延工艺最为困难之处是胶料粘辊现象严重,但只要预先在辊筒上涂擦一层 fi-101 液状物,就可完全解决粘辊问题,并对胶布性能完全无影响。

2 基布第二面的覆胶刮胶工艺

2.1 覆胶配方

覆胶的基本配方:40%的氯丁橡胶乳 100;40%小料液体 7;60%阻燃剂液体 3;40%填充剂液体 40;20%抗静电剂液体 4;10%稳定剂液体 2。以上几种液体的配合方法如下。

(1)40%小料液体。硫化剂 22.5;促进剂 9;扩散剂 1;水 46.25。在砂子磨中研磨 8h。

(2)60%阻燃剂液体。阻燃剂 60;扩散剂 0.5;水 39.5。在砂子磨中研磨 4h。

(3)20%抗静电液体。抗静电剂 10;扩散剂 1;水 39;在砂子磨中研磨 6h。

(4)40%填充剂液体。填充剂 40;扩散剂 1.5;水 58.5。在砂子磨中研磨 4h。

2.2 基布第二面的覆胶刮胶工艺

刮胶在 18×1.2m 的刮胶机上进行。刮胶用的浆液中加入适量的 10%甲基纤维素液增稠。将第一面已挂胶的基布导开,使挂胶面朝上,把基布引到刮刀下面,调好刮刀角度和与基布的间距,然后开机刮胶。刮好的胶布进入密闭的烘干室内进行加热硫化。烘干室分两段,第一段温度控制在 130~135℃;第二段温度控制在 145~150℃。胶布硫化后进行自然冷却,再在胶布表面上用涂粉机涂上隔离剂,卷取成卷,就可用于制造煤矿用导风筒。

3 胶布性能与成本分析对比

3.1 胶布性能

胶布性能试验结果列于表 2。

3.2 成本分析对比

用原压延法生产的胶布成本:基布 CW-500 交织布每米 3.1 元,胶布每米用胶 3.75 元,合计每米 6.85 元。用新工艺生产的胶布

成本:基布每米价格相同,而每米胶布用胶是 3.0 元,合计每米胶布 6.1 元。按我厂年生产煤矿用导风筒胶布 45 万米计,一年就降低了生产成本 30 余万元,且胶布质量超过标准值。

表 2 新工艺制造的胶布性能

性 能	标准值	试验值
纬向扯断强度,kN·(50mm) ⁻¹	≥1.30	1.44
经向扯断强度,kN·(50mm) ⁻¹	≥1.30	1.65
经向撕裂力,N	≥200	208
纬向撕裂力,N	≥200	204
粘附强度,N·(25mm) ⁻¹	≥20	75
表面电阻,Ω	≤3×10 ⁸	9.0×10 ⁷
酒精喷灯有焰燃烧时间之和,s	≤18	6.5
酒精喷灯无焰燃烧时间之和,s	≤120	25
酒精灯有焰燃烧时间之和,s	≤36	3.8
酒精灯无焰燃烧时间之和,s	≤120	23.6

注:新工艺制造的胶布耐寒和耐热性能均合格。

4 结语

用压刮法新工艺生产的煤矿用导风筒胶布具有优质、轻量、廉价等优点,完全可以取代胶布压延法生产工艺。

收稿日期 1993-11-05

固特异将在中国设立销售处

美国《橡胶和塑料新闻》1994 年 1 月 31 日 10 页报道:

固特异将在北京设立销售处,以推动该公司在中国的轮胎和普通制品的销售活动。

该公司任命了 William B·Ford 为固特异国际公司在北京新销售处的经理。Ford 原来负责该公司在亚洲的合资和技术谈判活动,他将领导代表人数尚未确定的销售处。固特异此举将扩大该公司在中国的影响,加强它与亚洲现有用户的联系,发展未来在该地区的轮胎和汽车配件业务。

公司发言人说,固特异在亚洲建轮胎厂的酝酿由来已久。许多大汽车公司正考虑或已经把它们工厂迁往中国,中国具有很大潜力,因为它刚刚向西方敞开大门。

固特异现在向中国出口少量采矿用输送带,向中国上海大众汽车公司提供轮胎。固特异在马来西亚、泰国、台湾、菲律宾、印度尼西亚和印度都有轮胎生产厂,最近它与印度 Ceat 公司建了一个合资厂。

(涂学忠译)