

新产品 新技术

螺杆挤出加转角机头及八鼓连续硫化宽幅胶片生产线

程 源

(北京化工大学, 北京 100029)

为了满足国内防水卷材、防腐衬里和复合胶布市场的需求, 经过对进口设备的消化吸收, 并自行研制创新, 在国内外现有生产设备技术基础上, 现已推出了螺杆挤出加转角机头及八鼓连续硫化宽幅胶片生产线。该生产线技术成熟, 是吸收借鉴国外先进技术及适应国内生产需求的设备, 可适用多种产品的生产, 符合国家发展要求。其主要工艺参数详见表 1、2。

表 1 年生产能力 100 万 m 八鼓连续硫化机主要工艺参数

项 目	工艺参数
硫化线速度/($\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$)	0.4~4.0
片材厚度/mm	0.8~2.0
片材宽度/mm	1200
转鼓外径/mm	1000
转鼓长度/mm	1600
聚酯传送带尺寸(宽×长)/ (mm×mm)	1350×420
最高硫化温度/ $^{\circ}\text{C}$	180
硫化箱外形尺寸(长×宽×高)/ (mm×mm×mm)	1000×2600×3300

不渗漏、二要永久。目前, 国内市场上可提供各种高中低档防水卷材, 品种众多, 可谓五花八门, 其产品总量也是日渐增多, 估计已超过数亿平方米, 但建筑施工质量还是不尽人意, 各种渗漏现象仍然居高不下。常有用户抱怨说:“年年漏雨年年堵, 年年堵漏年年漏”。究其产生这种现象的原因, 不外乎要从原材料、工艺装备、施工方法三个方面寻找解决的办法。

本生产线可以为橡胶或橡胶并用塑料的高中档防水卷材提供相应的配套生产工艺装备, 如橡胶与氯化聚乙烯并用及丁基橡胶加三元乙丙橡胶高档片材等, 并且防水卷材生产可按交钥匙工程办理。关于相关的粘合剂和施工技术, 也可协助提供。其技术原由国外引进, 并经消化吸收, 现已全部实现国产化。所生产产品符合国家有关防水技术标准, 并经专门的测试中心检测合格, 属于国家建设部认可并推广应用的各类防水卷材。

1.2 防腐衬里

橡胶防腐衬里是当代最经济而又最可靠的防腐技术之一, 国内外早已广泛用于石油、化工、冶金、矿山、医药、食品及电镀电解等工业生产过程。尤其是在强腐蚀的氯碱工业及各种化肥生产上, 更是显得尤为重要。从技术层面上讲, 衬胶技术比衬塑技术更具有明显的优势, 其应用费用低, 性能好, 寿命长, 一般可连续使用 8~10 年以上, 故得以广泛推广。

当今世界, 橡胶衬里生产面积每年达近千万平方米, 仅日本每年就需要衬胶数千吨。本生产线可适用于各种橡胶配方的防腐衬里的生产, 包括预硫化、本体热硫化及常温自然硫化胶片, 可满足产品生产需要的生产工艺及配套设备要求。

表 2 转角机头 90 冷喂料挤出机主要工艺参数

项 目	工艺参数
螺杆直径/mm	90
螺杆长径比	15:1
螺杆转速/($\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$)	6.3~63
挤出线速度/($\text{m} \cdot \text{min}^{-1}$)	0.4~4.0
挤出(口径)尺寸(宽×厚)/ (mm×mm)	1350×1~5
挤出能力(胶料密度按 $1.2\text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$ 计)/ ($\text{kg} \cdot \text{h}^{-1}$)	180~450
适用胶料	EPD、IIR、EPD/IIR、NR、SBR

1 主要应用产品

1.1 防水卷材

建筑防水乃“百年大计”, 施工质量要做到, 一

1.3 复合胶布

除了以上两种制品之外,本生产线还可实现复合挤出(中间有帘布骨架),并经多鼓贴合及连续硫化,制得复合胶布,为其它制品提供加工途径。

2 生产线特色

虽然生产防水卷材和防腐衬里的配方会有所不同,但其生产工艺和装备则基本相同,稍许改变生产线操作条件,即可互相交替使用。而且,防水卷材和防腐衬里均属无限长的连续生产的宽幅薄片橡胶制品,其生产需要机电一体化的生产线。只有实现连续自动生产,才能确保生产效率高,质量稳定,且可降低成本,节约原料,减少能耗。

我国宽幅胶片传统生产方法是用四辊压延出片,冷却定型后,再卷成 20m 一卷,移送到硫化罐加热硫化。由于压延法难以排除气泡,所以喂入辊隙前堆积胶窝气现象在所难免,尤其是高档的丁基橡胶和三元乙丙橡胶,因其气密性好,压延时无法排气,故属于不易压延的胶料。也有用单鼓式硫化机硫化的,但速度太慢,后又改为连续硫化罐生产。

本生产线提供近代世界通用的“以挤出代压延”的生产技术,并采用最先进的宽幅转角机头,配以国内先进的冷喂料螺杆挤出机,再辅以八鼓式硫化机加压并加热硫化,以实现连续的自动化生产。可以称为当代最先进的连续硫化生产技术。它比现行的单鼓式硫化机(效率太低)和热风硫化(耗能太高)都要好,尤其是生产的胶片质量

高。能够确保防水卷材和防腐衬里的出片质量。所挤出片材,因挤出压力高而绝无气泡,且质地致密并均一,而八鼓式连续硫化,内外光整而又纹理清晰,这是以往的传统方法无可比拟的。之前,多鼓式硫化国内已先后引进两条生产线(177 万美元),现由我们消化吸收,并自行设计和研制,已可批量生产,经用户使用证明,其主要质量指标和技术性能,均已达到国外先进水平,现已申请三项专利。本生产线的全套设备(还包括自行生产的五通道热水循环控温装置)可实现整体交货,也可配套生产单件设备。

3 生产线的改进

该生产线的机头,是笔者在 L 型机头基础上改进设计定型的,包括双口型复合机头。而 L 型机头,是笔者在国内首先开发设计成功的,早已向全国转让了生产技术,已有多处报道,在此笔者就不再重复叙述了。

关于多鼓式硫化机(10 个鼓)早在 20 世纪 80 年代,日本已推广应用,仅东洋橡胶公司就用其年生产三元乙丙橡胶防水卷材 500 万 m(每条生产线年产 100 万 m),其实际硫化用只有 7 个鼓,故此处改为八鼓。它的最大优点是:多鼓与胶片同时接触(加热并加压),可确保硫化与挤出同步,既保证硫化时间,又提高生产效率。更重要的是用双面耐热聚酯布连续夹持,胶片两面布纹清晰(纹深 0.1mm),有利于片材的施工粘接,且外观十分好看,就像橡胶“帆布”一样。

美对原产于日本的氯丁橡胶 作出有损害裁决

2005 年 6 月 14 日,美国国际贸易委员会对原产于日本的氯丁橡胶作出有损害裁决。在投票表决中,美国国际贸易委员会的 3 名委员投了肯定票;2 名委员投了否定票。

1973 年 12 月 6 日,美国财政部对原产于日本的氯丁橡胶发布反倾销征税令;1998 年 8 月 3 日,美国商务部对原产于日本的氯丁橡胶进行第一次反倾销日落复审立案调查;1998 年 12 月 8 日,美国商务部对此案作出终裁:对日本公司征收

0~55%的反倾销税;2004 年 7 月 1 日,美国商务部对原产于日本的氯丁橡胶进行第二次反倾销日落复审立案调查;2004 年 11 月 4 日,美国商务部对此案作出终裁:对日本公司征收 0~55%的反倾销税。

刘 兰

印度轮胎价格上扬

据阿波罗公司透露,再过几天印度的轮胎价格可能要上涨 4%~5%。各种原材料如天然橡胶、炭黑和其他石油化学产品价格的飙升,以及现行的税制结构等因素严重冲击轮胎公司的收益率,是这次调价的主要原因。

郭 亦