

浅谈复合挤出机头内腔形状对胎面质量的影响

于云生 蒋 旭

(桦林轮胎有限责任公司 157032)

我厂挤出生产线是由沈阳橡胶机械厂生产的机内双复合挤出机和一台 $\Phi 200\text{mm}$ 挤出机组成。双复合挤出机与 $\Phi 200\text{mm}$ 挤出机按前后方式排列。复合挤出机的上部是 $\Phi 250\text{mm}$ 挤出机, 挤出胎冠胶; 下部是 $\Phi 200\text{mm}$ 挤出机, 挤出胎肩胶。后置的 $\Phi 200\text{mm}$ 挤出机, 挤出胎侧胶, 随后将其与复合后的胎面、胎肩在机外热贴合。

1994 年我们换了一台复合挤出机头, 安装后下挤出机中间部位不出胶(图 1 所示 a 区), 其它部位流胶正常。

拆开机头测量时发现, 机腔中间部位(图 2 和 3 所示 b 区)间隙太小(仅有 4mm 左右),

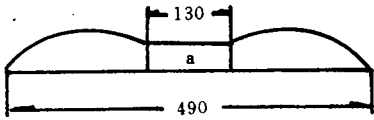


图 1 下挤出主视图

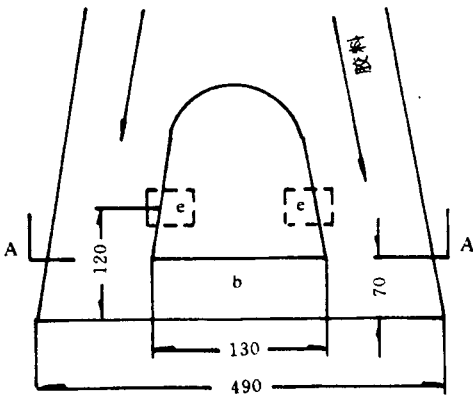


图 2 下挤出俯视图

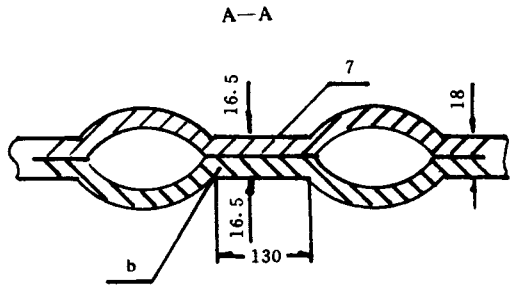


图 3 下挤出 A-A 面剖视图

出口处出现陡坡(见图 4), 所以胶料都从两侧流出, 中间受阻。

根据以上情况, 应当减小中间阻力才能使中间正常流胶。究竟间隙多大为最佳? 间隙大了, 机腔内挤出压力减小, 胎面致密性差、气孔大、基部胶过厚, 尺寸达不到设计要求。另外, 腔壁的厚度是根据机头挤出压力设计的, 随意磨薄会造成胶料局部焦烧, 滞留腔内, 造成划沟; 腔壁太薄, 在强大挤出力作用

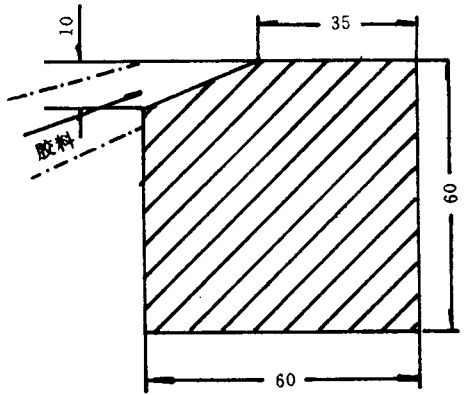


图 4 下挤出机口侧剖视图

下发生变形、裂缝直至报废,使机头使用寿命缩短。另外,腔壁变形后使流线、出胶量、挤出压力都发生变化,影响胎面质量。间隙小了,则不出胶或出胶太慢,基部胶薄,导致复合层挤不实,产生气泡。

根据受阻情况来看,中部出胶只是速度非常缓慢,这说明此间隙是个临界状态,稍加扩大(2mm),即可出胶。

我们把b区(见图3)间隙扩大3mm,使间隙由原来的4mm增至7mm。

由于两侧胶槽流线在机口处变化太迟,使胶料来不及向中间分散而全由两侧流出。据此情况,我们把e处(见图2)磨掉2mm左右,使两侧胶向中间过渡(见图5),增加中间流量,并将机口处陡棱磨掉(见图4和6),使原斜坡高度由10mm改为17mm。

机头修好后,各部位流胶都很正常,但挤出的胎面冠部、肩部、加强部都偏薄(9.00—20各部薄近2mm),规格越大越严重。

分析产生上述现象的原因是上挤出机机口高度原来为35mm(以前修改机头时将机口扩高为43mm),比原机口高度小8mm,所以胎冠比原来的薄。

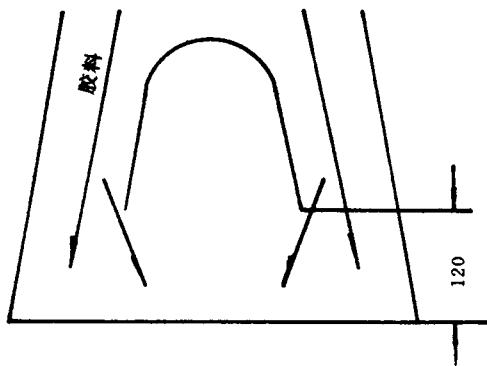


图5 下挤出俯视图

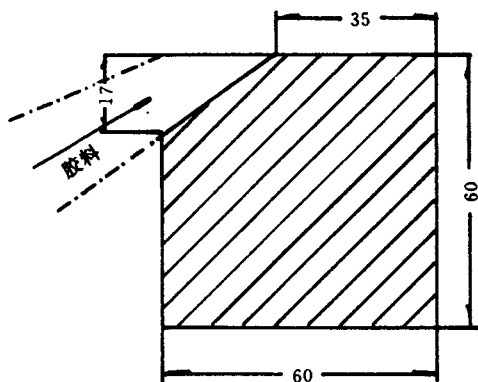


图6 下挤出机口侧剖视图

原机头安装后,下挤出中间部位也不出胶。由于经验不足,修机腔时,把间隙扩大(6—7mm),即由4mm变为10—11mm,现机腔间隙比原来小3—4mm左右,故使肩部偏薄。

胎肩胶由下挤出机供给,胎冠胶由上挤出机供给。由于机口高度的变化,若修改机口会使问题马上解决,但机口尺寸直接影响挤出压力,随意修机口会使挤出压力达不到工艺要求,使胎面压不实,产生气孔,影响产品质量。通过修改组合板、样板,使胎面尺寸完全达到标准。

复合机头改进后,使机头腔内流道形状、胶料流动状态趋于合理,因而既能保证胎面质量,又不影响机头使用寿命。经一年多的实际使用,胎面尺寸能达到设计要求;断面分析合格率达87.5%,挤出返回率为10%左右,原来为25%。复合机头改进的成功,使我厂胎面质量的提高有了确切的保证,并为机头改进积累了丰富的经验。

收稿日期 1996-03-05

启 事

第九届全国轮胎技术研讨会定于1996年8月10—15日在大连碧海山庄召开。会议通知已发往各轮胎分站成员单位总工办和论文作者,希望尚未收到通知的单位和论文作者向编辑部索取通知,以便及时参加会议。

《橡胶工业》《轮胎工业》编辑部