

1959

化学工业

技术革新资料

6

上海科学技术出版社出版

(橡胶工业)



三輥筒压延机一次二面复膠

上海中南橡膠厂編

一、前 言

制汽車輪胎或人力車胎所用的帘子布或帆布，都要經過二面复膠，这一步手續是用三輥筒压延机进行的，过去每次只能复一面膠，当去年厂內开展生产大跃进的时候，压延机复膠設備能力跟不上需要，成为生产大跃进中的主要絆脚石，車間領導思想上認為要解决这一問題，唯一办法，只有依靠外厂加工。厂級領導也曾經考虑要在三輥筒压延機車脚旁边加一只輥筒，改为四輥筒压延机，这样可以一次兩面复膠，来提高压延能力。但因压延机械本身弱，地位小，不能安装，理想难以实现。但全体压延工人同志想到党指出的要破除迷信，解放思想，大鬧技术革命。在这样启发鼓舞下，他們充分发挥了敢想敢做的共产主义风格，大胆提出三輥筒压延机要当做四輥筒压延机使用，进行一次兩面复膠。因為他們看到

压延机在擦膠的时候，布与輥筒間有小量堆积余膠，这些余膠，是二个輥筒压成的膠薄片产生的，假使这些余膠由热煉机热煉过的膠料直接加上去，这样不是可以省去一个輥筒，三輥筒同样可以起四輥筒作用，进行一次复兩面膠，他們根据这样的原理，进行了試驗。

二、革新經過

开始第一次用帆布試驗时，由于帆布与輥筒接触面大，帆布无法压过，同时系采用反面填膠，操作困难。加之帆布兩边松紧不一，因此帆布损坏很大，沒有成功。但是压延机全体同志并没有被困难吓倒，他們在党的支持和技术人員的帮助下，繼續进行第二次試驗，改变了布的傳遞路綫，減少了膠布与輥筒的接触面，及使填膠由布的正面填入，校正輥筒兩头輥距，通过这样改进，情况虽有改善，但压坏帆布现象仍有存在，同时布头很長的一段膠，复得很厚，不符合使用要求。当时技术人員和車間领导原拟在帆布試驗成功的基础上，繼續进行帘布一次兩面复膠的試驗，由于帆布第二次試驗失敗，思想上存在着帘布比帆布更难控制的顧慮，不拟进行，但部分压延工人同志，根据实际操作經驗，認為帘布比帆布容易控制，为了証实誰的意見正确，仍照第二次改进的操作方法进行試驗，結果帘布損耗确較帆布为低。事实証明了工人同志經驗的正确。

試驗結果，比較成功，但存在下列問題：

1. 布头一段复膠較厚；
2. 帘布正反二面复膠厚度不一致；

3. 上輥筒輥溫較高，膠布表面有噴霜現象；

4. 熱煉膠車與壓延機距離較遠，膠片表面容易冷卻，易將帘布撐開。

針對以上存在問題，又反復進行了多次試驗改進：

1. 改進遞布方法，將布料原經過一只蒸汽小輥筒，改為經過兩只小輥筒，增加帘布預熱面；

2. 回煉膠料時，膠料軟度適中，以免過硬，撐開帘布；

3. 遞布前，先校正輥距，量好膠料厚度，停車後，使帘布貼復在輥筒上，再開車進行壓延；

4. 將中輥筒旁的小輥筒放低，使布成一定角度進入上、中輥筒間隙，使帘布與中輥筒接觸面減少，以免膠料受壓過大，撐開帘布；

5. 尽可能採用膠捲，保持膠料溫度接近一致。

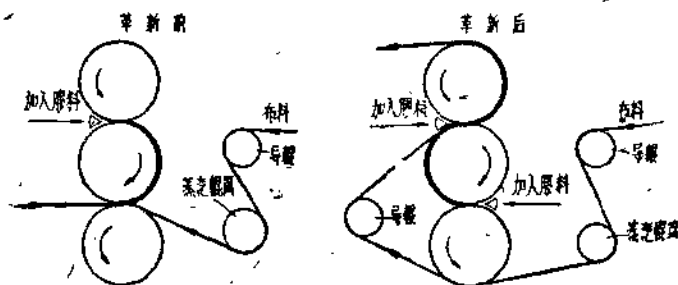
在試驗過程中，有的同志放棄了休息和睡眠時間，一起參加試驗，輔助車間同志連夜趕制壓延機欄板，各級領導在試驗工作遭遇困難時不斷予以鼓勵，他們就是在羣策羣力，邊試邊改的情況下，將三輥筒二面一次復膠試驗成功了。

三、工藝情況

1. 改革前和改革後的流程：

過去帘布在三輥筒壓延機上一次復膠，布是經過導輥筒和加熱輥筒直接由里通往中下輥筒之間，膠料放在對面上、中輥筒之間，然後薄形膠皮復在中輥筒上帶到中下輥筒之間，通過兩輥筒的運轉和壓力，把膠復在帘布上。改革後，主要是在原設備的對面，裝上一只導輥筒，將帘布原從中下輥筒放

入改为从下辊筒的底部经过，通过对面的导轨筒，直接输送到上中辊筒之间。另外又在对面上中辊筒之间增加了一道胶料，放在帘布的上面，这样帘布的正面上有中下辊筒辊上的胶通过中辊筒带往对面进行复胶，帘布的反面，由上中辊筒辊上的胶直接复在帘布上，如此上下地进行复胶，就成为三辊筒一次二面复胶。帘布或帆布经过压延机的路线示意图如下：



2. 工艺条件:

辊温: 上辊筒 95°C 左右

中辊筒 100°C 左右

下辊筒 95°C 左右

速比: 革新前 $V_1:V_2:V_3=1:1.38:1.38$ 第一面复, 第二面薄擦。

革新后 $V_1:V_2:V_3=1:1:1$ 二面一次复胶;

马达: 革新前25匹; 革新后35匹(如用25匹只能慢车)。

压延机规格: 14吋 $\times$ 42吋

胶料可塑度0.54

3. 操作步骤:

(1) 通入蒸汽, 将压延辊筒进行预热。

(2) 膠料在煉膠机上熱煉后，先投入中、下輥筒間隙間，以測定膠皮厚度（0.15~0.2公厘）校正中、下輥筒間距離，隨後再把膠划下，送入上、中輥筒之間，測定膠皮厚度，校正輥距，確定后，仍將膠料划下，送入中、下輥筒之間。

(3) 將已烘干的帘布（殘余水分2%以下）放入遞布架上，將布拉出經過小導輥筒及預熱小輥筒，自壓延機下輥筒底部將布引向壓延機中部小導輥筒（分布輥筒），進入上、中輥筒間，將帘布貼在中輥筒膠上，此時上、中輥筒間距離需再調整，比要求略大一點，使布順利通過上、中輥筒間隙。

(4) 把膠捲或膠片填入上、中輥筒間，此時填入的膠料寬度需較布的寬度略寬，否則布的兩端易于軋壞。隨即校正上、中輥筒間距離，使復膠厚度符合要求，同時校正中、下輥筒間距（較第一次測定膠皮厚度時所校正的輥距略大一點）。

(5) 膠布在上、中輥筒間壓出后，引向上輥筒頂部，通過導輥筒及冷卻輥筒，進入捲布機。

(6) 在第一匹帘布壓延將完畢時，要留一段布尾，長約4~5呎，于上、中輥筒間將第二匹帘布頭連接在第一匹布尾的下面。

(7) 把上、中輥筒距離放大，使二匹布接頭通過（輥距以不軋壞布為原則），隨即恢復原上、中輥筒間距，使膠帘布厚度符合指標。

4. 在操作時應掌握的關鍵問題：

(1) 帘布在烘燥后捲輥時，須要捲得緊而整齊，否則在壓延時，容易造成帘布二邊和中間有稀開現象。

(2) 壓延輥筒二端的距離，必須均等，否則在帘布送入輥

筒間时，輥距小的一端，容易压坏，以致帘布通不过輥筒間隙。

(3) 上、中輥筒間填入的帘料宽度，不能小于帘布的宽度，否則因递进的帘料太短，將帘布二边的帘綫撑开，以致压坏帘布。

(4) 压延輥筒温度及热煉时煉膠机温度(75°C 以下)，应正确掌握，否則因温度高，会造成膠布表面噴霜或燒焦現象，温度过低，膠料容易撑开帘布，以致压坏。

(5) 帘布經過导輥筒进入上、中輥筒时，帘布与上、中輥筒間隙，需有一定角度(約 25°)，否則会造成帘布稀密不一致及弯曲現象，如角度过小(即是將导輥放低)，帘布靠住中輥筒太多时，易將帘布拉窄，达不到規定宽度要求。

四、試制过程中遇到的困难及解决办法

1. 帘布头上一段开始复膠时，膠料复得太厚，帘布的一面厚度不符合工艺要求，同时增加原材料无謂的消耗。

解决办法：在开始校正中、下輥筒間距离，測定膠皮厚度时，須比实际复上膠布的要薄一些，等到帘布递入上、中輥筒間，膠料填入后，校正上、中輥筒距离的同时，把中、下輥筒間距离放大到需要的厚度，这样可以避免布头一段复膠較厚的問題。

2. 压延结束后在帘布尾部一段，容易机坏，造成損耗大。主要原因，由于帘布架具上、中輥筒間递布处距离太远(根据本厂情况)，因此在最后的一匹帘布复膠时拉力不夠、不均，造成压坏。

解决方法:

(1) 縮短帘布架与压延机递布处的距离 (目前本厂尚未能做到)。

(2) 在不能縮短距离时, 采用人力拉紧布尾, 用力要均匀。

3. 帘布进入上、中輥筒間距时, 容易被膠料撑开, 造成帘綫稀密不匀。

解决办法: 帘布经过中輥筒旁的导輥筒时, 帘布与上、中輥筒間的角度需控制在25度左右。使帘布进入上、中輥筒間时, 一部分帘布貼在中輥筒的膠料上, 防止在上、中輥筒間填膠及运轉时帘布受压过大, 致膠料將帘綫撑开。

4. 压延机与冷却輥筒距离太远, 造成帘布行程中縮攏折皺。

解决办法: 在压延机与冷却輥筒之間, 增加二道导輥筒。

5. 膠布表面有噴霜或燒焦現象, 如何防止。

解决办法:

(1) 热煉膠及压延輥筒温不宜太高;

(2) 膠皮自上、中輥筒压出后, 经过上輥筒时, 不要使膠帘布紧貼在輥筒上, 但在上、中輥筒間压出时, 膠布拉力一定要一致 (本厂目前尚未解决)。

五、其他注意事項

1. 干布或漿布必須捲紧捲齐 (須由烘布工段, 密切配合)。

2. 上、中輥筒間膠片或膠卷不宜过大过多。

3. 帘布、帆布递入輥筒前, 必須預热, 保持布料一定温

度。

4. 傳动負荷將增大 (馬达需要約50匹, 65~75安培)。

5. 帘布、帆布本身必須張力均匀, 不宜一边松, 一边紧。

6. 布料捲入輥筒时, 輥筒兩端必需均匀等 (須由烘布工段密切配合)。

上海科学技术出版社出版 新华書店上海发行所总經售 市五印 重一73号

1959年8月第1版 6月第2次印刷 印張1/4 字數5,000 定價2分

印數 5,001—8,160