



柔印制版、印刷及复合设备转让

首页 行业动态 柔印通讯 关于我们 会员名录 专业邮局 分会章程 中国柔印网

柔印刮墨刀的应用及故障分析

热

柔印刮墨刀的应用及故障分析

[作者: 范小平 转贴自: 本站原创 点击数: 516 文章录入: cao]

柔性版印刷以前又叫苯胺印刷, 其与平版胶印、凹版印刷和丝网印刷一起是目前世界上最普遍的四大印刷方式, 它们各具特色。由于柔性版印刷的灵活性和经济性, 且被世界公认为是最利于环保的印刷方式, 符合食品包装印刷品卫生标准, 因此在国外发展相当迅速。在我国柔印相对来说起步比较晚, 目前还是胶印占据主要的市场。但柔印在我国潜在的发展优势和发展速度令人鼓舞。本文主要针对柔印中的刮墨刀问题来分析和讨论其产生问题的原因以及解决方案。

当第一张印刷样张出来的时候, 印刷厂通常会遇到这样那样的一些质量问题而使生产不得不停下来。操作人员会问: 这些条痕是如何产生的呢? 机器的网纹辊上有划痕吗? 是不是油墨受到了污染? 刮墨刀工作不正常吗? 为什么墨腔会漏墨呢……。印刷工人经常性地会碰到诸如此类的一些工艺问题, 甚至还可能会出现其他的问题。在今天的市场竞争条件下, 印刷车间已经没有时间在生产过程中考虑这些可能遇到的问题了, 也没有预算资金来作为因工人操作上的失误而造成浪费的补偿了。总之, 对印刷者而言, 根本的一点就是进行快速而浪费很小(甚至没有)的生产, 才能在竞争中处于有利的地位。

选择所需要的刮墨刀

刮墨刀的作用是从网纹辊表面刮去多余的油墨, 更好地控制向印版滚筒转移的墨量。在印刷前, 首先考虑的是印刷什么样的活件, 是线条稿还是多色彩印。如果工厂使用的是低网线数的网纹辊, 由于它的表面比较粗糙, 从而造成刮墨刀磨损的加快(见图1显示的磨损情况)。此时, 需要刮墨刀的刀尖应比较的厚, 比如, 选用圆弧形刀尖的刮墨刀。如果工厂使用的是高网线数的网纹辊, 由于其表面光洁度好(见图2显示的磨损情况), 此时选用薄层状的刀尖可以得到理想的刮墨效果。

网纹辊的线数越高, 其对刮墨效果的要求也就越高。因此, 据上面所述, 在选择与网纹辊相匹配的刮墨刀的时候, 印刷者发现选择薄层状的刀尖的刮墨刀适于高网线数的网纹辊; 网纹辊的网线数较低时选用圆弧形刀尖的刮墨刀。这样的搭配被实践证明可以使刮墨更干净, 且刀的磨损也较小。

在某些应用上, 有时选用纯塑料或含塑料成分的刀片。这种材料刀片的优点是, 由于其特殊材质和优良韧性能够更加贴切合滚筒, 保证其良好的刮墨效果; 低刮墨压力, 避免损伤网纹辊, 可增加刮墨刀和网纹辊使用寿命; 不受腐蚀, 使用安全; 可应用于正向、反向和封闭式刮刀系统。当然, 有些塑料刀片要想达到钢质刀片同等的硬度就必须做得更厚, 这样做必然增加了与网纹辊的接触面积, 要想达到与钢刀同等的刮墨效果就比较困难。目前, 大部分的印刷者在瓦楞纸印刷上采用纯塑料刀或含塑料成分的刮墨刀, 这是因为绝大多数瓦楞纸印刷机的刮墨系统难以让工人靠近, 生产时假如要换一把刮墨刀就得花费好几个小时的时间。因此, 使用耐久性好的塑料刀无疑是个很好的选择。

安装步骤

选择好刮墨刀的型号以后, 下面介绍一些简单但十分重要的安装步骤, 遵循这些步骤可保证机器在生产时很少有故障发生。

首先, 应确保选定的刮墨刀是平直的。对刮墨刀的平直度要符合一定的标准。比如一种产品名为TJM刮刀的直线度为0.6 mm/3000 mm。合乎标准的刮墨刀可使安装的进程大为简化。

接下来, 应做如下的检查: 安装支架是否干净、有没有油墨等杂质, 尤其是支架内将安装刮墨刀的地方, 应清洁干净; 检查支架并确认其为平直的, 没有螺栓丢失; 支架是否存在因清洗和操作时可能造成的破损; 应确保支架与刮墨刀接触的部分没有伤痕和凹陷, 否则, 一旦支架被拧紧, 刮墨刀上将会出现波纹。如若发现其他的瑕疵, 可使用砂纸把支架擦得尽可能的光洁。做好以上检查并正确处理, 小心地把刮墨刀放进支架内。

把刮墨刀放进支架后, 接着准备拧紧螺栓。按照从中间到末端的顺序, 依次地固定好螺栓, 再两边交替拧紧螺栓。在所有的螺栓松紧适度后, 最后再使用转矩扳手保证紧度均匀(也可参照刮墨刀生产商提供的参考设置)。值得注意的一点是, 开机工作前刮墨刀压力的提高将影响整个生产的过程。

当刮墨刀稳固好后, 就应准备把支架放到印刷机上。把支架放进印刷机后, 最后还应定期检查支架的组件以确保支架的安装状态合理。这个步骤非常关键, 因为支架的安装托架在印刷生产过程中很可能松弛, 也可能因某些油墨的聚结或者一些其他的因素而导致支架的安装状态不正确。

在柔印工业中, 有两种不同类型的刮墨刀装置: 反向刮墨刀装置(见图3a), 普通封闭式刮墨刀装置(见图3b)。后者的使用更为普遍。这两种装置的生产商一般都会提供刀的安装高度的参考值。检查刮墨刀的高度相对整个刮刀的长度是否符合, 任何的变化和差异都将导致刮墨刀产生波纹和腔室漏墨。如果在刀上产生了波纹, 将不得不增加压力以实现油墨计量的平衡。

封闭式刮墨装置也应预设好正确的接触角。为了实现最佳的油墨计量效果, 设置的角度应在30°~35°为宜。如果印刷者不能肯定所选的角度正确与否, 可以在刮墨刀使用后, 将其送到供应商那里, 供应商可以依该刮墨刀而估算出最佳的安装角度。同时, 客户也可以知道是否需要原先的安装加以改进。

在印刷机上调节刮墨刀

刮墨刀与网纹辊接触之后, 应避免刮墨刀在干燥的网纹辊(即没有上墨的网纹辊)上运行, 否则可能导致网纹辊的早期磨损和新刮墨刀的破损。通常在开机时尽可能使用较低的压力。在调节压力时, 印刷者不必总是注视着压力计量器(如果你的机器上有计量器的话), 最佳的办法应是观察网纹辊, 一旦得到干净的刮面后应停止继续施压。

对于刮墨刀, 其刀尖越薄, 得到干净而清晰的印刷效果所需的压力也就越小。为了使刮墨效果最佳, 应在刮墨腔室的两边使用同样的材料以消除压力的不均衡。压力增大, 必然导致刮墨刀在工作时变斜, 这表现在刮墨刀角度降低和接触区域变大, 此时实际

上起刮墨作用的是刀背而不是刀尖了（见图4），同时，网纹辊和刮墨刀的磨损也将更加严重。过大的压力还将产生金属碎粒和碎片。这些碎粒和碎片会浮在刮墨刀上，会对油墨造成污染（见图5）。当在变斜了的刮墨刀和网纹辊中陷入硬的金属颗粒时（见图4），碎粒将附在上面，致使对着墨孔单元的破坏会比较明显。这些网纹辊着墨孔单元将在网纹辊的圆周方向上产生一“薄带”，此即所谓的“压线”（score lines）。

在刮墨刀安装并运行后，还应确定墨腔是否被安放好，主要就是使墨腔的顶部和底部的压力相等。不正确的安放将导致不均衡的油墨计量、油墨泄露和不均衡的刮刀磨损。此外，还应检查与网纹辊相关联的水平方向的一些设置。

如果按照以上所有的步骤进行后，在工作中仍发现印刷品有条纹，很可能的原因是在刮墨刀下陷有金属颗粒，或者在刀上有伤口。应对的办法是更换刮墨刀、减小压力、安装油墨过滤装置或者在油墨装置中放入磁铁。使用了研磨油墨也可能是导致产生条纹的另一个原因。另外，如果使用水基油墨，其有时带有较强的腐蚀性，这时应检查并调整其pH值。

一些常常发生的问题

及其解决办法

如果由于刮墨刀压力的过大而导致网纹辊的磨损较大时，印刷者应认真查找其原因并加以调节，可试着安装一限制调节器来保证腔室与网纹辊不接触。磨损也可能是由于刮墨刀刀尖与网纹辊接触区域的过大引起的，可依据下面的建议来减少磨损：

- 使用合理的刀宽以减小接触区域；
- 使用厚度较薄的刀尖；
- 检查刀角；
- 如果使用的是直钢刀，应减小其厚度；
- 使用正确的材料以满足生产需要。

另一个在柔印车间常见的问题是密封腔的漏墨问题。此时应检查墨腔的安装是否正确（应保证其与网纹辊保持平行，可使用机工水平仪检测之）。另外，顶部刮墨刀与底部刮墨刀也应同时与网纹辊接触，检测接触情况的一个较好的办法是预先在网纹辊上放上空腔（末端没有密封），然后使用一探测头检测两者的阻力情况即可。最大的问题源于末端的密封，在使用时务必选用正确规格的墨腔并使其维持在这个标准内。在某些情况下，印刷者可能以为是墨腔发生漏墨了，但事实上却是内置刮刀在“重新刮墨”。要解决此类问题除降低原先过大的压力外，还需要调节油墨的粘性。这是由于油墨固化不良（过快或过慢），油墨化学成分比不当，匀墨不均等故障，都会影响刮墨效果。柔印油墨中有机颜料的颗粒直径一般为2~5微米，这种小的颗粒一般不会造成过墨刀的磨损。但是，由于颜料颗粒在油墨中的粘结而使其颗粒变大，有的颜料颗粒直径达10~25微米，此时颜料分散的不均匀性将会加快刮墨刀的磨损，影响刮墨性能。所以油墨在使用前必须充分均匀分散，调节其粘性。解决此故障也可通过正确使用刮墨刀刀片、使用薄一点的材料刀或使用塑料刀。

在进行柔性版印刷时，只有正确而规范地操作才能保证印刷时很少有故障发生，也可避免因各种故障而导致停机，从而降低了成本，提高了工作效率。※

作者单位：武汉大学印刷与包装系

关键词：柔性版印刷 刮墨刀 故障分析 安装 调节

上一篇文章：[柔印将成为未来印刷产业中的朝阳工艺](#)

下一篇文章：[工艺分析用在柔性制版中](#)

[【发表评论】](#) [【告诉好友】](#) [【打印此文】](#) [【关闭窗口】](#)

最新5篇热门文章


关于贯彻《国务院关于加强食品…[55]
举办第六届全国柔印产品质量展…[84]
英文柔印术语（连载十一）[87]
群 星 闪 烁——2007年国际标签…[70]
柔性版印刷品质量保证的研究（…[84]

最新5篇推荐文章

热烈祝贺美国FTA成立50周年[1675]
中国印协柔性版印刷分会成立[1781]
第二届中国柔印年会召开[1706]
短讯[1825]
柔印年会花絮[2599]

相 关 文 章

没有相关文章

 网友评论：（只显示最新10条。评论内容只代表网友观点，与本站立场无关！）

没有任何评论

[联系我们](#) | [收藏本站](#) | [管理登录](#) |

版权所有 中国印刷技术协会柔性版印刷分会

[沪ICP备05026751号](#)

Copyright©2003-2004 ftachina.org All rights reserved

地 址：上海新闻路1209弄60号 邮 编：200041

电 话：8621-62712196 传 真：8621-62712196

如有任何疑问和建议，请与我们联系