



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

收缩膜在柔性版印刷中的应用

热

收缩膜在柔性版印刷中的应用

[作者: 吴敏辉 编译 转贴自: 本站原创 点击数: 570 文章录入: cao]

面对着竞争日益激烈的标签印刷市场,许多用柔性版印制标签的厂家纷纷关注起收缩膜标签,不仅因为它作为一项新的技术所具有发展潜力,同时相对于那些技术要求不是很高,成本投入不是很大的标签印刷市场,收缩膜标签的入门门槛较高,因此可阻挡新公司加入竞争。传统的柔性版印刷厂已经开始购买一些收缩膜的技术装备,例如:粘合装置和新的印刷设备。据预计,收缩膜标签每年都有7%~10%的增长,这个数值明显高于一般标签市场的4%~5%的增长速度。造成这种结果的原因在于,包装设计中日趋强调的主题:如何快速的抓住客户的眼睛。正是这种需求,为中小型的标签市场开启了方便之门。当然随着个性化、民族性以及健康食品的陆续出台,再加上FDA(美国食品与药品管理局)新的标签管理条例,都为标签市场提供了增长和赢利的机会。据美国马里兰州商业发展协会的统计,2003年美国国内收缩膜标签使用量为4 900万~5 300万磅(约3亿美元)。然而凹版印刷占去大半市场,只剩下15%由柔性版印刷完成。

何时进军标签市场

现在,各种各样的专利食品和一些区域性的特产都需要不同的包装,这恰好给收缩膜标签提供了一个很好机会,结合柔性版印刷的特点来完成客户的要求。随着柔印技术的发展,印制的精度不断提高,再加上印前制作成本比凹印低,使柔印在不干胶标签印刷市场逐渐扮演起重要角色。

如果你决定进军收缩膜标签市场,那么参考一下现在的柔印情况是必要的。目前窄幅柔印机最具竞争力的是印制低于4000万平方米的薄膜,高于4000万平方米的则是宽幅机的天下。

针对于宽幅为40寸的卷筒,50万平方米是宽幅柔印机与凹印机分界点,这个数值取决于很多因素,包括机器的成本及安装的费用。

两个截然不同的市场

收缩膜标签由于工艺的不同,分成两个截然不同的市场:收缩管包装及裹包包装。但这两项技术都可用柔印来完成。一般标着“TD”术语的是指收缩管包装,它主要依靠膜的横向收缩。印制了的薄膜被做成一个管子的形状套到容器上,然后加热薄膜,引起薄膜的横向收缩从而紧紧地与容器结合。

裹包包装则是依照机器运作方向为导向,薄膜在加热的时候,是按照机械运动的方向来收缩的,我们称它为MD。裹包包装技术不需要昂贵的标签印刷设备,而收缩筒包装(TD)则对设备的要求很高。

薄膜及套管设备

通常相对感压薄膜,无支持版的薄膜的张力控制做得比较好。一些老的标签印刷公司或一些执意要做感压薄膜的公司一般不会去承印收缩膜标签。

除了压力控制之外,在标签印刷中,热控制也扮演着很重要的角色。印刷机必须有足够的散热能力以防止在印刷中发生薄膜收缩。对收缩膜来讲,热源是最大的敌人;我们必须时刻注意薄膜与过热的热源接触。新一代的印刷机上都在印刷过程中加进了散热辊来帮助消除热量。

粘合部位,这是成管的一个接合部位,在印刷后的一个环节中把薄膜形成筒状,在两边重合的地方涂上胶(形成管状);然后把压平的套管放回原处。

成型及检查接缝是一个劳动强度很大的活,它是套管过程中最重要的一个步骤。必须把接缝口的油墨及灰尘脏点去除,以便粘合剂更好地粘合。在薄膜受热收缩于容器时,一定要检查接口收缩时是否存在爆裂现象。

粘合设备的价格从4万到20万美元的都有。价高一点的配置有监测系统。如果单独买监测系统,售价为3万到5万美元不等。

贴标设备

在套管的制作过程中,标签印刷之后的下一个步骤是包装。一般这个过程是用特殊的设备来把标签贴于容器上,尽管有一些厂家会用手工的方式来完成。

高端的贴标设备可卖到50万美元。

贴标设备,首先打开薄膜,打孔(如果需要),裁切到适合的长度,然后套到容器上,通过蒸汽、红外或热风对薄膜进行加热,使其与容器紧紧贴合。

裹包产品则利用传统的设备将涂有粘合剂的标签贴于容器上。不同的技术需要不同的粘剂和供热管道。在收缩过程中,由于压力是施于薄膜对薄膜接触点的胶粘剂上,所以是需要热熔型胶粘剂的(在一些案例中,则需要溶剂型胶粘剂)。尽管UV型胶粘剂在低收缩率时代有着光明的前程,但成功的案例却不多。

一般来讲,目前聚丙烯是唯一可用于裹包印刷的材料。它只适用于一种最大收缩率为20%的材料,热融胶粘剂比较适合这种材料,而溶剂型胶粘剂则会令聚丙烯起皱。由于聚丙烯的受热收缩的起点温度较高。一般会选加压气流收缩烘箱来担任令其收缩的作用。

收缩油墨的化学成分

油墨的磨擦系数在套标签的应用中起着很重要的角色,它决定了标签滑过容器的效率。一般可适用于柔版印刷的油墨是很少的。

环保的水性油墨不仅弹性很大,收缩率亦可超过40%。它的成本更低于UV油墨,而且较少受到化学分子中原子移动的影响。

和水性墨相似,溶剂型油墨的弹性也很强,收缩率也超过40%。溶剂型油墨的干燥亦较少受到水分的干扰,但它受到的化学分子中

原子移动的影响就比较大。UV自由基油墨可即时固化，这种油墨是受氧气而非水分影响，一般UV自由基油墨的收缩率小于20%，在一些承印材料上，其附着有限。两种自由基油墨现已推向市场。

1. UV油墨利用感光剂吸收紫外光后开始硬化过程。

2. 电子束产生聚合作用，免去了对感光剂的依赖。

对于大多数承印材料，UV阳离子油墨都可适用，并且它的收缩能力可超过40%。这种油墨的弹性也很大。此外，这种油墨几乎可即时固化，但是价钱就比UV自由基油墨贵多了。

对印前设计的忠告

对于收缩标签的印前设计者，一定要考虑容器的外形，尽可能不要把关键图像放在收缩性高的地方。另一个就是要考虑放置条形码的地方。条形码一般是垂直印刷，以防图像扭曲，影响扫描。

很多电脑程序都可以解读被扭曲的图像，但是在一些情况下（特别是低收缩率应用），图像一旦扭曲则视为废品。

关于收缩薄膜的知识

典型的收缩薄膜的厚度在50μm之内，过去几年用的是比较薄的，大约厚度在40μm~45μm。使用薄膜的厚度由标签印刷机的类型来决定。一般建议标签印刷商购买一些价格较贵的收缩膜，它的收缩性较强。

尽管收缩膜的设计是向一特定方向收缩，但是在相反方向也会有少许的收缩。由于收缩膜对热敏感，因此对收缩膜的储存、印刷、运输中的温度要格外小心。大部份薄膜制造商建议，薄膜应存放在容易控制的环境，在标签被贴到容器的前一刻，保存的温度应在21℃~32℃。

通过计算求得的容器所要求最小收缩率，得出的数值用以对采用薄膜的收缩要求的参考，薄膜的收缩率不可低于该值。如果某容器的直径会突然改变，那么一定要选择收缩力较强的薄膜。

为了计算标签的印刷宽度，可把容器最大宽度的地方再加上两次重叠宽度。套管则要另加4mm，让套筒可滑套在容器上。

PVC（聚氯乙烯），现在所用的收缩膜中，有2/3为PVC收缩膜。PVC在业界中受到重视的原因在于它的收缩能力保持在40%~60%，同时成本较低，其强度很高，适用于多次包装及防盗装置封边条。

但是，PVC造成的环境污染不能忽视，塑料容器回收商在回收过程中一般不接受PVC，特别要把它们与PETG（乙二醇聚酯）容器分开。因为PVC与PETG的比重都接近1.33，以今天的科技实在很难在回收过程中把两者分开。

PETG（乙二醇聚酯），其收缩率高达78%，从前被认为是PVC代替品，市场占有率约为15%~20%。现在，PETG的市场在增长中，PVC则正在倒退。但由于PETG原料成本较高，阻碍了更进一步的发展，尤其是现在更新、更具竞争力的材料进军市场时更是如此。

OPS（定向聚苯乙烯），在世界各地已成为很多国家喜欢选择的承印材料。OPS比PVC环保，较PETG经济。OPS的收缩能力高达65%，可媲美与其他高收缩率的薄膜。OPS的比重为1.025，收益优势比PVC和PETG高出20%。使用OPS的另一个好处是它在相反方向收缩很少，甚至不收缩。

OPP（定向拉伸聚丙烯）虽然收缩性不好，但在裹包式收缩膜市场占有一席之地，市场占有率达以18%~20%。OPP适用于需要低收缩性，接近圆柱状的容器。OPP的比重为0.90。价钱具有竞争力，且产量多，成功阻挡了其它承印材料的进入。

在白色OPP表面上印刷，需要加入另外的东西来阻止磨擦。OPP与先前提到的承印材料不同，它是专门为裹包包装而设计的。

未来的薄膜

现今，几家公司正在研究有潜力非石油化学的环保薄膜。这种薄膜甚至被试用作容器的基本材料。这种材料是PLA（树脂），完全可用作堆肥，并为生物所能分解。由于工业所倚生的石化产品生产价格上涨，PLA这种承印材料自然可成为另一种选择。虽然这种承印材料有点超现代，但应该会比预期中更早被引入市场。

进军收缩膜市场要及时，要费心机。长远来看，在这市场投资应可获利。然而，其重要的技术问题并不能独立解决，因此您的生产链必须包括印刷机制造商、油墨及材料供应商。※

作者单位：上海印刷技术研究所

上一篇文章：[柔性版印刷标签的实际操作](#)

下一篇文章：[柔版印刷机用于不干胶标签印刷](#)

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

最新5篇热点文章


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，请和我们联系