

我国印刷胶辊的需求及发展

武 军

(北京印刷学院, 北京 102600)

摘要:介绍印刷胶辊在印刷中的作用,分析我国印刷胶辊近年来的生产和销售状况,指出我国印刷胶辊存在的问题和差距,总结高性能印刷胶辊的特点。我国印刷胶辊应向高性能、强功能、环保型、长寿命、多品种发展。

关键词:印刷胶辊;产量;销售量;聚氨酯胶辊

印刷品作为图文信息传播的特定媒体,对我国政治、经济、文化、教育的发展起到了无可限量的作用,印刷技术与印刷设备的发展代表了人类文明的进步与人类社会的发展。

据统计,到2009年底,全国共有印刷企业10.1566万家,从业人员378.31万人,资产总额7968.72亿元,印刷总产值6367.73亿元,利税总额603.87亿元,对外加工贸易额439.13亿元。

随着全球科技经济一体化进程的加速,我国具有高科技内涵的合资企业、独资企业、国有企业、私营企业的数量日益攀升,由此有力地推动了我国印刷业的发展。目前印刷业已成为国家的支柱产业之一,其产值已列于国内生产行业第13位,其举足轻重的地位是显而易见的。

1 胶辊在印刷中的作用

印刷作业的完成靠的是印刷机,胶辊又是印刷机最重要的配套部件,在印刷中起到上墨、匀墨、传墨、着墨、上水等作用,是完成文字图像转印的关键部件,直接影响印刷的质量。所以,高质量的印刷胶辊是生产高质量印刷品的基本条件,其关键部件为靠版墨辊和靠版水辊。印刷胶辊的生产能力、性能、质量、品种以及多种印刷机的配套能力是胶辊业整体工业水平的衡量标准。

2 印刷胶辊的产销状况

目前,随着我国印刷业的发展,印刷胶辊的需求量不断增大,发展势头强劲,年产量超过20亿 cm^3 ,占年产能的75%以上,年销售量占年产量的90%以上,其中部分产品出口,产销基本平衡。

解析我国近10年来印刷胶辊的年产能数据,不难看出它是我国乃至世界经济的晴雨表。

2000年我国印刷胶辊产量24.7亿 cm^3 ,同比增长48.3%;销售量20.7亿 cm^3 ,同比增长28.7%;销售额1.9亿元,同比增长58.3%。

2001年我国印刷胶辊产量30.8亿 cm^3 ,同比增长24.7%;销售量29.6亿 cm^3 ,同比增长43.0%;销售额2.4亿元,同比增长26.3%。

2002年我国印刷胶辊产量20.37亿 cm^3 ,占产能的75%;销售量约占产量的97%;销售额1.78亿元;出口量占产量的10.85%。

2004年我国印刷胶辊产量25.51亿 cm^3 ,同比增长5.46%,占产能的78.19%;销售量23.79亿 cm^3 ,同比增长6.78%,占产量的93.26%;销售额2.67亿元,同比增长24.19%;出口量1.18亿 cm^3 ,同比增长180.95%,占产量的4.63%;出口创汇0.0408亿美元,同比增长716.00%。

2005年我国印刷胶辊产量28.06亿 cm^3 ,同比增长10.00%,占年产能的80.72%;销售量25.81亿 cm^3 ,同比增长8.49%;销售额2.74亿元,同比增长2.62%。

2008年我国印刷胶辊产量15亿 cm^3 ,同比增长6%。

2009年我国印刷胶辊产量17亿 cm^3 ,同比增长13.33%。

以上数据显示:当世界经济和我国经济处于上升状态时,印刷业也快速发展,胶辊产量和销售量都较大;而当世界经济处于危机时期,印刷业低迷的经营状态从胶辊产量的缩减上即可反映出来。

据不完全统计,目前我国印刷胶辊生产企业约400余家,多数为作坊式小厂,年产值约500万元。多数胶辊企业生产与国产印刷机配套的胶辊,少数企业能生产与高档印刷机配套的胶辊。企业的供货方式通常有2种:一是与印刷机生产企业合作,提供性能参数满足要求的胶辊;二是直接与印刷企业合作,进行旧胶辊的加工处理并提供新胶辊。

3 印刷胶辊的现状

目前我国印刷胶辊产业结构整体布局尚不合理,缺乏统筹规划,缺少龙头型国有企业,因此不具备更强的科技攻关能力和带动作用,这是国家层面上应给予关注的问题。大多数印刷胶辊生产企业规模小,装备水平低,技术落后,科技含量低。大部分企业生产的胶辊是中低档产品,只能用于中低速印刷机上,使用寿命短;而少量用于中高档印刷机的胶辊市场占有率很低,此类胶辊生产企业主要有河北省冀州市春风银星胶辊有限公司、辽阳太阳橡胶制品有限公司、上海豹驰春蕾胶辊有限公司、维尔特机械胶辊(上海)有限公司等。国内高档印刷胶辊尤其是在进口胶印机上使用的胶辊基本上被进口产品垄断,市场占有率较高的是德国博星印刷器材公司、日本金阳株式会社、日本池田包装株式会社的胶辊产品。

然而,随着我国印刷业的持续发展和高档印刷机进口数量逐年增大,优质印刷胶辊的需求也

将逐步扩大。针对这种情况,国内一些有能力的印刷胶辊生产企业已经瞄准高端胶辊进行科技创新,自主研发。值得庆幸的是,我国生产的少部分高档胶辊在国际高档胶辊市场上也开始占有一席之地。例如,上海豹驰春蕾胶辊有限公司采用美国雅富顿(AFTON)公司的“犀牛牌”胶料生产各系列高档胶辊,引进日本Techno ROLL株式会社的TRUST β 原料专门制造高档聚氨酯(PU)紫外线固化(UV)胶辊;河北春风银星胶辊有限公司生产的高档胶辊已出口到日本、德国、意大利、英国、美国、俄罗斯等发达国家;运城舜蒲印刷器材有限公司正在兴建的年产3.6万根高档印刷胶辊项目,预计投资2000余万元,主要生产报业和商业轮转胶印胶辊、单张纸胶印胶辊、纸(塑)凹印胶辊、静电吸墨胶辊、胶印胶辊、清洁保养胶辊等系列产品,该项目竣工投产后,预计年产值超过5000万元,实现年利税额1000万元以上;河北省冀州市胶辊厂也正在着手高档印刷胶辊的研发工作。但总的来看,国产印刷胶辊的质量与国外产品还有很大差距,市场份额太小。今后国产印刷胶辊的制造应注重增加产品品种,提高产品质量,突出环保、功能和档次。

4 印刷胶辊的性能要求

好的印刷胶辊应当硬度适中,具备良好的上水和上墨能力,具有足够的抵抗化学腐蚀和物理作用的能力。恰当的选用生胶及设计科学的胶料配方可以保证胶辊合适的硬度,有效的避免由于胶辊的原因引发的印刷质量故障,以保证印刷质量。通常胶辊邵尔A型硬度为38~45度,而浇注型PU硬度低,非常适合用于低硬度的高速印刷胶辊。

目前我国生产多种胶辊,常见的有天然橡胶胶辊、合成橡胶胶辊等。而国外印刷业多采用的是PU胶辊,而且逐渐取代橡胶类胶辊。由于其特点突出,性能良好,故大多用于中高档印刷机。PU具有优异的耐磨性、耐油墨性、抗撕裂性、耐化学性、耐辐射性、高强度、高弹性、高模量和高拉伸伸长率,其邵尔A型硬度为30~95度,300%定伸应力为8~32 MPa,拉伸强度为32~

59 MPa, 拉断永久变形为 28%~32%, 撕裂强度为 35~60 kN·m⁻¹, 回弹值为 31%~36%, 脆性温度为 0.9 °C, 耐水软化因数大于 0.8 (70 °C × 144 h), 拉断伸长率为 270%~675%, PU 适用于高速印刷机。PU 另一个重要的性能是溶胀后尺寸稳定性好。性能优越的 PU 胶辊特点具体如下。

(1) 外观色泽光亮, 表面光滑细腻, 胶料与贴芯黏结牢固。适应温度宽, 耐气候性能好, 尺寸稳定。

(2) 胶体表面黏度高, 在印刷过程中具有良好的传墨性及着墨性, 突显的亲墨性可保证高质量的印刷。

(3) 化学性能优异, 适合各类油墨及印刷方法, 如 UV 油墨胶辊及上光油胶辊等。对汽油、柴油、煤油、润版油等溶液具有良好的耐受性。

(4) 具有卓越的物理性能, 长期使用不会变硬、老化, 而且抗撕裂性、回弹性良好, 耐磨性极佳。使用寿命长, 易长期保存, 可承受普通胶辊难以承受的高压、高速、高温、高湿的生产环境。拉伸强度和耐磨性是天然橡胶胶辊的 3~5 倍。压缩永久变形、回弹性、耐磨性都比合成橡胶胶辊好得多。

(5) 易清洗。印刷过程中容易进行色墨的转换, 作为靠版胶辊能粘去印版上的纸毛、灰尘和喷

粉, 避免了频繁装卸和清洗。

(6) 具有良好的亲水性, 水与酒精的润版胶辊效果极佳。

5 发展趋势

目前胶辊制造业在我国橡胶制品行业中仍处于弱势, 然而却孕育着很大潜力与发展空间。目前我国胶辊的年产量不足日本的 20%, 全国尚无一家国际大型胶辊企业。

伴随科技的发展与印刷机的更新换代, 胶辊制造业面临着严峻的挑战。印刷胶辊应向高性能、强功能、节能环保、长寿命、多品种、适应性广等方向发展, 加大中高档印刷机配套胶辊的研发与生产。企业应强强联合, 政府组织攻关, 保证我国的印刷胶辊在国际市场上占据一席之地, 创造世界品牌胶辊, 争取更大的国际胶辊市场份额。

未来我国胶辊企业应致力于提升胶辊的制造工艺技术, 引进高性能设备, 开发新产品, 实现投料包胶机械化、计量控制电脑化、表面加工数字化, 以及通过技术创新、拓展产品功能、用国产产品替代进口产品、扩大产品出口量, 充分发挥我国胶辊企业的后劲和潜力, 实现跨越式增长。力争国产胶辊能与海德堡、曼罗兰、小森、高宝、良明和樱井等世界著名品牌印刷机配套。

行业动态

热塑性硫化橡胶用于汽车密封件

特科诺艾佩克斯 (Teknor Apex) 公司热塑性弹性体事业部日前宣布, 中国比亚迪汽车公司制造的新款 M6 型多用途车采用了它生产的抗紫外线型赛林克 (Sarlink) 弹性体, 减小了车顶密封条的质量和成本。这种密封条是比亚迪与上海赛林克热塑性硫化橡胶团队合作 2 年开发的成果, 也是比亚迪首次使用热塑性硫化橡胶密封件。

据介绍, 使用赛林克热塑性硫化橡胶代替三元乙丙橡胶生产车外部密封条, 密封条的质量可减小 25%; 可取消加工过程中耗费大量劳动力和能源的硫化工序; 另外一个重要优势就是加工过

程中产生的废料和次品都可以被回收利用。

赛林克热塑性硫化橡胶采用专利技术, 生产出的材料具有出色的类橡胶特性, 同时又能像其它热塑性材料一样进行快速加工。赛林克热塑性硫化橡胶性能独特, 与普通热塑性硫化橡胶和其它广泛使用的热塑性弹性体材料相比具有重要的优势, 包括抗弯曲疲劳性能好、压缩比低、耐热性能好、抗冲击能力大以及耐化学品、耐臭氧和耐紫外线性能出色。

特科诺艾佩克斯公司于 2010 年 11 月 1 日收购了帝斯曼 (DSM) 公司的赛林克业务。尹强