

科印文库

频道首页 | 科印期刊 | 科印报告 | 分类检索

library.keyin.cn

请输入搜索关键词

全站搜索

搜索

胶印机 CTP PS版 纸张 标签

当前位置: 主页 > 期刊 > 出版分册

浅谈白色喷射墨水

时间: 2008-04-01 来源: 科印传媒《印刷技术》 作者: 陈蕴智、王鑫

【内容提要】近几年来, 喷射墨水有了长足发展, 且已扩展至宽幅甚至超宽幅印刷工艺中。尽管大幅面印刷有多种印刷技术, 包括丝网印刷、胶版印刷、电子成像以及热转印技术等, 但对于最终用户, 喷墨技术更拥有毋庸置疑的优势。

近几年来, 喷射墨水有了长足发展, 且已扩展至宽幅甚至超宽幅印刷工艺中。尽管大幅面印刷有多种印刷技术, 包括丝网印刷、胶版印刷、电子成像以及热转印技术等, 但对于最终用户, 喷墨技术更拥有毋庸置疑的优势。这项技术满足了个性化印刷, 省略了预印工艺, 并降低了油墨损耗。随着非白色承印物用量的逐渐增多, 彩色喷墨打印中除了使用彩色墨水外, 白色喷射墨水的需求量也越来越大。但目前它的发展并没有彩色墨水顺利。

技术关键

白色喷射墨水在数码喷墨印刷, 甚至传统印刷领域中的应用并不是非常普遍, 主要是由于大多数承印物本身是白色。但目前越来越多的行业开始直接在各种非白色承印物上进行彩色打印, 如彩色纸张、木制品、金属制品、铝箔、甚至石头, 由此需要使用白色墨水打底, 这就促使白色喷射墨水迅速发展起来。

白色喷射墨水一般为颜料型墨水, 黏度较大, 最大的问题是容易堵塞喷头。白色墨水的颜料通常使用TiO₂, 而TiO₂在连结料中很难完全混合, 打印机中需要装有搅拌装置, 否则白色喷射墨水很易导致印刷故障。而且, 普通的喷墨印刷机是通过摇动确保颜料在连结料中均匀分散, 而白色喷射墨水需要的是搅拌, 因此, 对白色喷射墨水制造技术提出了更高的要求。

UV喷射墨水

白色UV喷射墨水具有VOC含量低、可瞬间固化、能量消耗少、抗溶剂和化学腐蚀性能优良等特性, 光泽度高, 色彩鲜艳, 应用中喷头不易堵塞, 可长时间不用封闭, 适合于各种承印物印刷。

尽管UV喷射墨水具有以上优势, 但白色UV喷射墨的制备并不像彩色UV固化油墨那样容易, 其生产技术还面临很多挑战。

1. 白色UV喷射墨水的技术要求

为满足各种不同生产需求, 从配方角度来说, 白色UV喷射墨水要在一些基本性能上进行调整, 如黏度、表面张力、颜料粒径、墨膜的不透明度、沉降稳定性、固化速度、与各种承印物的黏附力、喷墨稳定性、喷墨效率、耐气候性等。要使配制的白色UV喷射墨水完全符合以上要求是一件困难的工作, 因为有些性能和物理性质是相互对立的。由于DOD(压电式按需喷墨) 喷头需要喷出极小的墨滴, 所以墨水的黏度必须很低, 这就需要使

科印网精华读本

资讯速递

专栏热文 技术文章



印刷机械产业发展二

铝塑分离推动复合纸包装循环经济产业链
印刷企业: 节约就是利润降耗就是发展
佳能举办展会展示如何帮助客户拓展业务
写意东方 智绘中国 方正打印机新品发布
化妆品外包装须全线变脸
国际文化创意产业峰会在沈阳开幕
北京新闻出版及印刷复制业辉煌六十年

热销图书

热卖器材



方正飞腾应用实...

¥18 ¥16



印刷机械基础知识

¥25 ¥23



印刷企业管理实...

¥75 ¥71

- 印刷管理 | 印刷国际贸易理论与实务 | ¥39 | ¥35
- 技工教材 | 印后加工 | ¥12 | ¥10
- 印刷技术 | 软包装材料复合工艺及设备 | ¥30 | ¥27
- 印前制版 | 凹版制版实用技术 | ¥39 | ¥35
- 印刷材料 | 现代印刷材料 | ¥24 | ¥17

供求信息

更多

- 出售05年网屏5055激光照... | 出售网屏3050一台
- 出售国外翻新克里奥800V | 台湾优力胶刮
- 脱膜粉 | 飞马胶刮
- 菲林清洗剂 | 水辊清洗剂
- PS版显影液 | EK-5088报业轮转机润版液

科印期刊

更多

印刷技术 出版分册

印刷技术 包装分册

数码 印刷

印刷 经理人

中国印刷 与包装研究



- 用胶印机印刷薄型打字纸
- 一种48开本书刊的折页方式
- 从Fogra认证了解ISO标准认证的意义
- 美国报业困境重重
- 胶印增值面面观
- 胶印增值 理想能否照进现实

→ 订阅 → 更多

用单体和低黏度的预聚体。但是，白色墨水要想获得较高的不透明度，起到遮盖作用，就需要加入较高含量的无机颜料，如TiO₂、ZnS或混合颜料。但是单体和无机颜料的密度有所不同，会使墨水迅速产生沉淀。因此，沉淀和悬浮问题是无法避免的。但以上问题可通过调整墨水的成分解决。

2. 白色UV喷射墨水的性能

(1) 黏度

喷射墨水的黏度对于喷射墨的流畅性起着极其重要的作用，黏度不仅决定着喷射墨水在墨盒中的流动性，还影响着图像的清晰度以及墨水在承印物上的渗透力。所以必须对喷射墨的黏度进行优化，使之达到较高的稳定性和印刷质量。当然其黏度的设置也和喷嘴头的尺寸和喷射能量有关，对于压电喷嘴头来说，白色UV喷射墨水的黏度约为10~14cps

(0.10~0.14Pa·s)，且需要辅助高速搅拌，以保证喷射墨滴的稳定性。

(2) 表面张力

喷射墨水的表面张力是影响墨滴大小的重要指标。在喷墨打印机中，喷嘴头喷墨需依靠喷射墨水本身的表面张力形成墨滴。如果墨水的表面张力过低，将导致喷嘴面板过度润湿，从而影响喷墨的稳定性。相反，较高的表面张力则会使喷嘴面板润湿不够，阻碍墨滴的形成。喷嘴喷墨后，要靠虹吸作用来补充墨水，这时表面张力又直接影响墨水的补充速度。此外，表面张力还影响图像的清晰度、墨水与承印物的渗透性、在承印物上的晕染特性、颜色的色域（高渗透力往往会使颜色变淡）以及墨水在墨盒中的流动性（与海绵的亲水性）。所以应利用先进的颜料分散技术将白色UV喷射墨水的表面张力控制在一定范围，一般为24~28mN/m，使喷射墨水对墨盒系统和各种承印物都具有良好的润湿性能。

(3) 喷射性能

不同的喷墨打印机对墨水的喷射性能有不同的要求，温度、电压、加热频率等都会影响到墨水喷射的稳定性。例如：对于Spectra SE128打印机，在加热频率为16kHz、温度为30~60℃、电压为90~130V的条件下，白墨的喷射性能比较稳定。

(4) 不透明度

白色喷射墨水要具有良好的不透明性，就要求墨水中固含量较高，同时必须具备一定的流动性，以利于从喷嘴头中喷出，且不易产生沉淀和堵塞喷嘴头等故障。

白色UV喷射墨水通常使用白度高、反射指数高的TiO₂作为颜料，其密度通常比彩色喷射墨水大很多。颜料的粒径是影响不透明度的一个重要指标，TiO₂的粒径一般为200~300nm时，对红、蓝、绿光的散射能力最强。此外，TiO₂的浓度也会影响墨膜不透明度。随着浓度的增加，墨膜不透明度会逐渐提高，但光散射能力有所降低，这是因为颜料浓度提高容易造成颗粒聚集。

(5) 固化速度

要达到高不透明度就要求喷射墨水具有较高的固含量，因为TiO₂对UV光具有较强的吸收性，这会直接导致墨层的固化速度减慢。

(6) 沉淀稳定性

UV喷射墨水的沉淀稳定性是指抵抗颜料沉淀的能力。白色UV喷射墨水对沉淀稳定性有极高的要求，如果UV喷射墨水有足够高的沉淀稳定性，使用之前就可以省略搅拌过程，减少打印准备时间；在储存过程中喷头也不易发生沉淀现象。

导致白色喷射墨水沉淀的主要因素是无机颜料和墨水连结料密度上存在着较大差别，因此，向白色墨水中添加TiO₂时一定要慎重，因为它不仅可作为颜料，同时还起着增稠的作用。为了避免白色墨水发生沉淀，通常需要将墨水制成黏度较低的悬浮液。

溶剂型喷射墨水

罗兰公司、Mimaki公司都是世界顶级的大幅面喷墨打印机制造商，并都在努力将喷墨印刷设备用墨水产品完善到最好。

随着宽幅喷墨印刷机的面市，溶剂型和生物基溶剂型白色喷射墨水开始涉足大幅面喷墨市场。但目前罗兰推出的溶剂型白色UV喷射墨水只适用于透明聚酯薄膜印刷，生物基溶剂型喷射墨水已达到较好效果。

推荐名家

更多



王禄旺



林和安



王淮珠



刘听

黄良典 丁一 潘振明 刘浩学 刘真 顾桓 邱发奎 赵秀萍
程康英 陈啸谷 蔡成基 何晓辉 [更多名家>>](#)

推荐专题

更多



立体印刷 越来越近

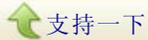
[VOC 烟包印刷行业新焦点](#)[InfoPrint TransPromo——印刷业的新...](#)[日本品牌胶印机技术维护与故障盘点](#)[CTP（计算机直接制版）技术及使用盘点](#)

点击排行

- 1 [科印名家系列之院校人物谱（9月23日更新）](#)
- 2 [“ISO/TC 130在中国——印刷标准化发展论坛”在京...](#)
- 3 [国产小胶印机市场迎来小艳阳天](#)
- 4 [2009年上海“新发现印刷包装行业专场招聘会”成功举办](#)
- 5 [爱克发：CTP市场前景广阔](#)
- 6 [潘晓东：数字印刷在中国尚处于成长期](#)
- 7 [Print09盛幕落下的余响与思考](#)
- 8 [乐凯二胶与河南日报报业集团等合资建设印务公司](#)
- 9 [立体印刷 越来越近](#)
- 10 [商业票据印刷业发展历程和发展趋势](#)

Mimaki公司在其UJF-605C平板喷墨印刷机上也采用了溶剂型白色喷射墨水，其生产的溶剂型白色喷射墨水可用于彩色纸张、金属等非白色承印物的印刷。

目前，喷射墨水正朝着环保化、高速化、喷墨介质多样化方向发展，尽管白色喷射墨水还需要很长一段时间的发展能有更多的产品进入市场，但一旦彩色承印物印刷市场打开，宽幅数码喷墨印刷机用白色墨水必将得到迅速发展。



科印期刊 科印报告 分类索引 library.keyin.cn

点击科印文库 诠释印刷技术

【收藏】 【打印】 【回到顶部】

相关文章：【点击查看更多精彩内容】

- [浅谈白色喷射墨水](#)
- [UV喷射墨的机遇与挑战](#)
- [渐入佳境——北美喷射墨市场综述](#)
- [UV喷射墨技术与市场探视](#)

看过本文的读者还看过：

- [喷墨印刷发展的助推力](#)
- [印后专家王淮珠寄语印后技术人才培养](#)
- [用胶印机印刷薄型打字纸](#)
- [一种48开本书刊的折页方式](#)
- [从Fogra认证了解ISO标准认证的意义](#)

产品评测 更多...



樱井75SDw/SDP评测

- [海德堡速霸XL75评测](#)



三菱钻石V3000评测

- [速霸XL145/XL162](#)



豹驰Leopard800 CTP

- [海德堡速霸SM52评测](#)

产品推荐 更多...

- [分切机 | LF0570分切机](#)
- [单张纸胶印机 | YP1B1E 大对开单色胶印机](#)
- [模切烫金压痕 | MK920SS双机组式自动平压...](#)
- [切纸机 | QZYT1370S3大屏幕触摸屏微机程控...](#)
- [模切烫金压痕 | CLASSIC 1100E / 1080E / 10...](#)
- [上光机 | SGE-1000紫外线、红外线两用上光机](#)
- [版材 | 阳图型PS版](#)
- [折页机 | ZYH660A混合式折页机](#)
- [凹凸压印机 | YW-B型卷筒式压纹机](#)
- [模切烫金压痕 | 电脑数控型单座模切机](#)