印刷压力对油墨转移率的影响实验

一、实验目的和要求：

本实验通过在不同印刷压力条件下，用印刷适性仪打样出印刷样张，测试油墨转移率，从而了解印刷压力对油墨转移率的影响。

通过实验，可以得出最佳印刷压力，将最佳印刷压力换算成压缩变形量，应用在实际印刷过程中，控制印刷质量具有重要作用。

二、实验基本内容：

使用印刷适性仪模拟印刷过程，通过调节印刷适性仪的印刷压力，测量油墨从印版转移到承印材料上的墨量。

三、实验仪器、工具及材料：

印刷适性仪、匀墨器、精量注墨器、电子分析天平、调墨刀、烧杯、玻璃板、油墨、纸张、汽油、棉花。

四、实验原理：

印刷中的墨量可以用单位面积上的油墨重量、单位面积上油墨的体积、墨层厚度来表示。

转移墨量 y 与印版墨量 x 之比，叫油墨转移率，用百分率表示，记作 f ，即：

$$f = y/x \times 100\%$$

油墨转移量用称量法进行测量，称量印版印刷前、后重量的变化，计算油墨转移量 y 。

五、实验步骤：

1. 开机。打开印刷适性仪前显示板上的电源开关，接通电源。
2. 印刷速度调整。本实验速度设置为匀速 0.2m/s。
3. 压力调整。压力值分别为：100N/200N/300N/400N/500N/600/700N/800N。
4. 上墨、匀墨。
5. 称量方法。使用电子分析天平，称量未上墨印刷盘重量，称量上墨后印刷盘重量，称量印刷后印刷盘重量。即可得到印版墨量 x 值、转移墨量 y 值。
6. 试样印刷。在扇形盘上装上纸条，将扇形盘转到起始位置，将上墨后的印刷盘装在主印盘辊上，完成整个印刷过程。

六、实验注意事项：

- 1、详细阅读实验指导书，熟悉实验步骤、方法，掌握实验仪器的使用方法。
- 2、实验中使用实验设备要轻拿轻放，按正确使用方法操作，注意安全。
- 3、仪器、设备清洗干净。
- 4、印刷适性仪的使用方法见附录。

七、思考题：

- 1、什么是油墨转移率曲线、油墨转移量曲线、油墨转移系数曲线？
- 2、印版墨量、转移墨量的各种称量方法有什么优缺点？为什么？

八、对实验报告的要求：

- 1、实验名称、目的。
- 2、实验原理。
- 3、实验仪器、材料。
- 4、实验数据、图表及分析。
- 5、收获与体会。

天津科技大学印刷工程实验教学中心
2013年4月30日