

熱昇華轉印於排汗衫上之色彩品質特性研究

指導老師：陳昌郎老師

研究學生：陳亮宇、李玟萱
林珮瑜、古家寧

摘要

隨著數位影像化趨勢的成長，熱昇華轉印技術漸趨普及，熱昇華轉印技術是目前在織品市場印花布料的重要技術之一，但是在不適當之時間、溫度、壓力之下是無法得到最好的色彩品質。在沒有最佳數據之下印刷出品質不夠的織品時只會造成材料的浪費。本研究以平版印刷製熱昇華原稿，印製完成的熱昇華原稿進行色彩品質特性分析；再對被印材布料進行熱昇華轉印，並於轉印後對被印材布料進行色彩品質特性量測分析，將兩階段分析結果相互對照之下，選出在最佳溫度下與時間的組合，可達到熱昇華轉印的最佳效果，實驗結果提供給產、官、學、研界做為參考。

本研究之主要目的如下：

- 一、探討平版印刷所印製熱昇華原稿的印刷色彩品質特性（滿版濃度、階調擴增、印刷對比、疊印能力、色差）
- 二、分析原稿與熱昇華轉印後布料的印刷色彩品質特性（滿版濃度、階調擴增、印刷對比、疊印能力、色差）之差異
- 三、探討熱昇華印刷技術在不同熱轉印溫度下與時間的最佳對應關係

內文不分段，新細明體，10pt、首行左邊縮排7mm、與後段間距4mm齊行、末行靠左對齊。

關鍵字：熱昇華轉印、色彩品質特性

壹、緒論

一、研究背景與動機

隨著數位影像化趨勢的成長，熱昇華轉印技術漸趨普及，熱昇華轉印是將人像、風景、圖案等任意圖片使用熱昇華墨水列印在彩色噴墨紙(或熱昇華專用噴墨打印紙)上，或普通墨水列印在膠膜熱轉印紙上，再經過熱轉印加熱設備在數分鐘內加熱到一定溫度，把紙上的圖案色彩逼真的轉印到將瓷器、玻璃、金屬、塑膠、棉紡織物等材質上的一種特殊印刷工藝。因此逐漸獲得消費者青睞。

熱昇華轉印雖然在色彩、觸感、牢固程度都有絕佳的表現，但是並不是所有織品都能夠用熱昇華轉印來印製圖案。還必須考慮到織品的耐熱度、平滑度等等之因素。

熱昇華的優點是目前在織品市場印花布料的重要技術之一。可是想要得到轉印的最佳效果除了被印材本身的表面特性、墨水與轉印紙的品質之外，轉印過程中機器的時間、溫度與壓力更是不可忽視的重要因素。在不適當的時間、溫度、壓力下是無法得到最好的色彩品質。溫度太低無法附著，太高則影像會量

開；壓力不夠時，顏色和纖維之間產生空隙不夠緊密。在沒有最佳數據之下印刷出品質不夠的織品時只會造成材料的浪費。因此，本研究在轉印時間、壓力、溫度之間的關係如果可以更深入探討以得到改進，印刷品質相對也會大大提升。

二、研究目的

在熱昇華轉印技術過程中，如要達到轉印之最佳效果，被印材之品質與機器之時間、溫度掌控均為重要因素，由於熱昇華轉印是加熱不經液態而直接氣化成為氣體，其加熱溫度影響整個轉印之品質，因此本研究以不同溫度來進行轉印，再由其轉印之結果來進行探討。本研究先以平版印刷製熱昇華轉印紙之原稿，對此原稿進行第一階段的印刷品質特性分析，並將其原稿進行熱昇華之轉印，其被轉印之布料則進行第二階段的印刷色彩品質特性量測分析。探討並驗證其不同溫度下對於熱昇華轉印之轉印品質，進而導出最佳印刷參數與材料特性組合，並將此製作程序予以標準化、數據化；可達到熱昇華轉印的最佳效果，實驗結果提供給產、官、學、研界做為參考。