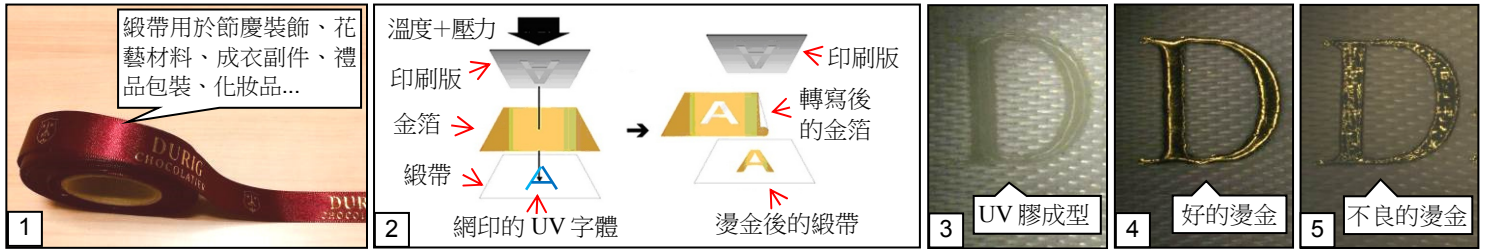
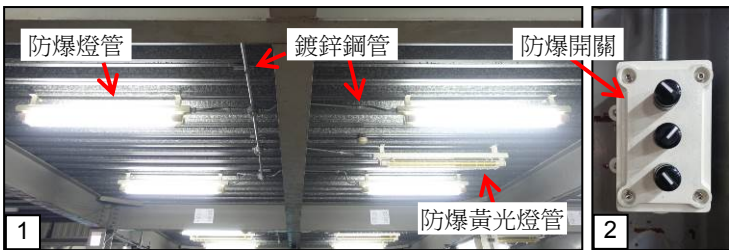


實驗報告 § 緞帶網印工藝用膠



我們經常收到禮物，使用很精美的緞帶包裝。這些緞帶上面經常印有燙金的商標、符號或祝福的文字 (圖 1)。這些東西是怎麼做出來的呢？相信知道的人就不多了。首先，利用網印在緞帶上印上 UV 膠，曝光固化。再以加熱的金屬印刷版把燙金紙透過溫度和壓力，燙印在 UV 膠做出來的字體上面。燙金紙的背面有熱融膠，所以可以轉寫固著在 UV 膠上 (圖 2)。緞帶網印膠需要有下列特性：1.要有柔韌性；2.要有立體感；3.能夠燙金。圖 3 顯示 UV 膠網印在緞帶上硬化後的樣子。合適的 UV 膠能夠讓燙金的字體飽滿有光澤 (圖 4)。不合適的 UV 膠會導致燙金的效果不好：表面凹凸不平、字體無立體感、金箔與 UV 膠接著不好容易脫落...。我們正在開發適合緞帶網印的產品，相信不久的將來，我們產品會躲在大家收到的禮物裡面。
—作者：張維霖先生

關於永寬 § 防爆照明系統更新



早期我們製造部門使用一般的日光燈，以白色的 PVC 電線供電。後來為了加強防護，我們用 PVC 塑膠管佈管，再將電線穿埋在管線裡。最近主管機關要求我們將製造現場的照明設備，全部更換為防爆型的燈管及開關，以避免因電氣火花、化學蒸氣或高溫表面而引起火災、爆炸。

雖然我們工廠溶劑的使用量很低，也很少用高度的揮發性物質，不過能夠降低災害發生的機率，還是值得努力的進步。我們請專業的工程人員在假日進行鉅管的佈管工程，目前已經接近完工。

知識交流 § 熱傳導係數越高越好嗎？

追求高的熱傳導係數已經變成一個迷思，每個客戶都會問，這個導熱膏的熱傳導係數是多少？首先要瞭解熱傳導係數在熱傳導公式中的角色： $Q = K \cdot A \cdot \Delta t / L$ 。Q：傳導的散熱量(W)；K：熱傳導係數(W/mK)；A：熱導體截面積(m²)； Δt ：傳熱路徑兩端的溫差(K)；L：傳熱路徑的長度(m)。在 A、 Δt 、L 都一樣的情況下，熱傳導係數 K 越大，傳導的散熱量 Q 越大。

提高熱傳導係數的方法多是提高導熱粉末的比例。如此會讓導熱膏變的很黏，或者使用大粒徑的粉末，都會導致發熱體和散熱元件間的距離增加 (L 變大)，導熱的效果反而是下降的。舉例來說，用 5 μ m 粉體做出熱傳導係數 1 W/mK 的導熱膏，導熱效果會比用 50 μ m 粉體做出熱傳導係數 2W/mK 的導熱膏好很多。按照公式，前者導熱能力是後者的 5 倍。這個例子可以證明要有好的傳導散熱量 (Q)，除了熱傳導係數 (K) 以外，發熱體和散熱元件間導熱膏的厚度 (L) 也是一個關鍵，後者常常被忽略。

雙週好球 § 舒肥法



民以食為天，人們除了追求美味，如何吃得更健康也常常成為焦點。食物要健康，食材安全新鮮是必須的，料理方法也是一大重點。而近年最火紅的烹調手法非「舒肥法」莫屬。簡單說把肉、蔬菜等放入袋中抽真空後，再放置於溫度恒定的水中，以恆溫長時間烹調，因此也稱低溫真空烹調法。根據食材不同選定特定溫度、時間調理，在蛋白質變性溫度範圍內煮熟，如此能讓水分和營養充分的留在食物裡，吃起來也就鮮嫩多汁。

第一次接觸到舒肥法是在大學時，身為吃貨的我當然想試試，但那時家用舒肥機加上真空密封機動輒上萬，分子料理餐廳稀有高貴，實驗室的烘箱、恆溫水槽不太衛生。只好用克難的方法，去食品材料行買最簡單的指針溫度計和矽膠保鮮袋 (圖 1)。把食材放入保鮮袋留一小縫插入吸管，盡可能吸出空氣，完成克難真空。大同電鍋裝水八分滿，放好溫度計開始加熱，溫度到了就手動跳停，太低繼續加熱。如此控溫，大概 15-20 分鐘一次循環，持續兩小時。

動動腦發揮巧思，許多問題就能迎刃而解。來到永寬，奇思妙想更是不勝枚舉，從早期用電鍋做高溫高濕環測到自製 UV-DSC 等。同事們的金頭腦總是讓我驚艷，也獲益良多。此外，乾煎後的舒肥牛排確實不錯，值得大家一試 (圖 2)。
—作者：魏志紘先生