

精密塗佈技術的操控與展望

◎作者：溫恕恆

現職：工研院材料所塗佈工程實驗室主任

塗佈技術所涵蓋的產業範圍甚廣，其中包括半導體、液晶顯示器、Imaging、印刷電路板、儲能、被動元件…等產業，因為產業廣，所以相當難去評估塗佈相關的總產值；但是從公開文獻之塗佈產品與技術關聯資料可知，非常多的產品未來都是值得注意的發展重點，預估其將影響到數十億，甚至百億的產值。以液晶顯示器產業為例，國內液晶顯示器近年來的蓬勃發展，除了少數公司進行技術研發外，高比例的高級上游基材仍由國外進口，所以會被外商完全箝制住，而造成這樣的原因之一正是國內塗佈整合技術不足，以致無法掌握材料之自主性，無法創造出更高的附加價值。

未來精密塗佈產品必走向更精緻及功能化之趨勢，尤其奈米材料的引入，將使得塗佈材料之分散技術變得尤其重要，若能將上游材料的分散度掌握好，就能先一步開發出新的產品。另外，粒子方向操控、奈米材料塗佈技術、功能表面處理技術都是值得開發的重點，透過這些技術的開發，解決以往微米材料所遇到的瓶頸，發展更多可用的高功能產品，應用範圍除了傳統民生用品（如耐刮、自清潔、防曬…等等）外，甚至可大大應用於上述所說的半導體、印刷電路板、平面顯示器、儲能等產業之材料製作等等。

一個完整的精密塗佈技術體系必須涵蓋上、中、下游的技術建立，工研院材料所的研究即在建立上（奈米分散與流變分析）、中（界面親疏水表面處理）、下游（計量式塗佈與塗層微結構技術）具備之塗佈技術平台，協助各種產品之開發，以利於國內上游材料產業的建立。本次專題即以上、中、下游的技術文章與讀者分享，希望讀者更能了解技術發展的一些脈動，更期盼大家能夠共同建立這樣的產業。☞

相關精彩內容

- 精密塗佈基本技術
- 電漿聚合與高分子鍍膜技術
- 精密塗佈技術在平面顯示器光學膜之應用
- 成捲式精密塗佈相關製程設備…等

盡在材料世界網

<http://www.materialsnet.com.tw>