



易德展應用材料股份有限公司

LED 無溶劑型 建材用奈米塗料技術開發

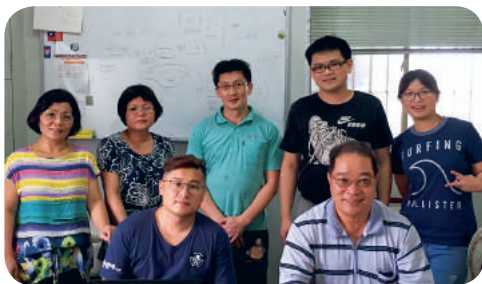
創立日期 | 2009 年 8 月 13 日

負責人 | 陳錫蘭

營業項目 | 1. 觸控面板光阻劑及 UV 膠材、矽膠；
2. LED 膠材：MHPU LED 封膠、LED 軟燈條防水封膠、LED 庭園燈防水封膠、LED 燈具接著防水膠等；3. Hard Coating；4. Form in Place Foam Gasket(FIPFG)：現場成型密封條；5. 電子用密封膠

計畫緣起

易德展應用材料以合成樹脂為專業，秉持創新、積極開發的精神，結合國際技術團隊及產學研究團隊，研究開發最新產品，為電子業界及醫療器材工業提供一系列樹脂應用材料的使用而努力。在自然資源短缺的今日，取代天然木材的建材在全球已逐漸嶄露頭角，市場更以兩位元數的速度逐年成長，易德展應用材料研究建材複合材料是用木纖維或植物纖維填充、增強的熱塑性複合



材料，兼具木材和塑膠的性能優點。由於建材複合材料表面不易著色，加上環保及工安意識抬頭，市場拓展也面臨阻力。加上受限於公司研究經費的限定，此計畫只進行到中期，就先暫時中斷。幸而，參與新竹市地方型 SBIR 計畫，方能繼續完成並順利推出，為該公司帶來進一步的技術開發。

計畫重點

易德展應用材料由於公司本身就有長期開發並銷售傳統型 UV 膠材的經驗，利用引進新型混合波長之 LED 燈，其燈可切換 365、380、395nm 波長之 LED 燈，加上長期對不同起始劑、感光性單體的研究，將以混合不同波長種類之起始劑與使用感光性單體取代溶劑、添加奈米級粉體以提高硬度的方法，來達成開發高硬度、高效率、高耐磨、無溶劑並可使用於建材之 UV 膠的目標。因此，為了解決奈米粉體的添加與分散的難題，首先需進行奈米之有機化處理，方可提升 UV 塗料之補強功效，提升建築材料複合材料與 UV 塗料強度，並賦予防焰及抗菌性。

傳統上使用於建材之 UV 膠普遍使用可



符合 365 汞燈之起始劑，其缺點為容易使底材變型，且容易脆化，然在切換為 LED 燈後卻普遍有照不乾、硬化程度不足的問題，其原因為傳統汞燈通常在照射時伴隨著熱能與其他雜波長，但 LED 燈熱能低，波長單一化，使得含溶劑之 UV 膠變得不容易乾燥，且容易表乾裡不乾，本案將開發出高效率、高穿透、無溶劑並可使用於建材之 UV 膠。

除將光源的使用改成 LED 燈外，也會導入奈米金屬氧化物於樹脂中，結合機能性 UV 樹脂合成及配方設計，經由奈米粉體改質調控技術及酸鹼膨潤分層技術，研究多功能型塗料的製備。一般含結晶水的奈米粉體，本身為無機物又含結晶水，因此可產生防焰的效果。若選擇適當的內含金屬成份的話，還能賦予抗菌等功能。易德展應用材料的研究方法為無溶劑型之環保綠色建材塗料，加入奈米粉體，讓塗料功能性提高，使之具有防焰、抗菌、耐刮。粉體符合 RoHS 規範，確保無毒且適用於綠色環保之產品。

計畫創新

1. 研發建立快速、環保、節能的新型材料

研製技術，提升技術及研發能力。

2. 開發新型可 LED 硬化的建材用奈米塗料，可供國內市場約一億零五千元台幣市場，開創國內經濟產值。

創新榜

- ① 增加產值 500 仟元
- ② 產出新產品或服務 1 項
- ③ 衍生商品或服務數 1 項
- ④ 額外投入研發費用 500 仟元
- ⑤ 促成投資額 1,000 仟元
- ⑥ 降低成本 100 仟元
- ⑦ 增加就業人數 2 人



經營者真心話

透過參加新竹市地方產業創新研發推動計畫案，獲得新竹市政府的大力支持與技術輔導，讓我們原預定於 105 年度之 LED 無溶劑型建材用奈米技術開發於 106 年度順利研發完成。在此，也要特別感謝中國生產力中心服務研發專案小組的幫忙，不停的指導與服務，才可以讓公司能夠順利完成研發作業。

