

國家原子能科技研究院

研發成果運用技術摘要表

編號：D016

研發成果名稱		高熱穩定性之有機太陽能電池製備方法					
技術領域		☐ 資訊與通訊 ☒ 電子與光電 ☒ 材料化工與奈米 ☐ 原子能 ☐ 生技與醫藥 ☒ 環境與能源 ☒ 先進製造與系統					
研發 成果 內容	專門 技術 知識	名稱		種類			論著編號
		高效率有機太陽能電池之熱穩定性分析與改善		☒ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他：			INER-12715
		藉由溶液製成三氧化鉬減少崩硬現象之高效率有機太陽能電池		☒ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他：			INER-13505
				☐ 技術報告 ☐ 程序書 ☐ 其他：			
	專利	名稱	國別	申請號	公告號	專利權期間	
		具備高熱穩定性效能之有機太陽能電池之製備方法	中華民國	105141352	發明第 I618093號	2018/03/11~2036/12/13	
技術成熟度		☐ 量產 ☒ 試量產 ☐ 雛型 ☐ 實驗室階段 ☐ 概念 ☐ 其他：					
計畫主持人		馬維揚					
摘要 (技術規格、創新性)		本案係提供一種有機太陽能電池之結構以提升有機太陽能電池之熱穩定性，其電洞傳輸層(hole transport layer)係包含溶液態製作之金屬氧化物膜，如 HV_2O_5 以及 HMoO_3 ，相較於習知以蒸鍍三氧化鉬 MoO_3 製成之電洞傳輸層，具有較高的熱穩定性。此外本技術之電洞傳輸層(hole transport layer)係以溶液塗佈的方式製成且不需熱處理，相較於習知以熱蒸鍍的方式，其可一次大面積塗佈以形成電洞傳輸層，具有較佳的製程效率及較低的製程成本。					

優勢與應用範圍 (技術競爭力、潛力分析及應用範圍)	太陽能電池的研究是再生能源中受眾人期待的一個方向。雖然現今已商業化的多數產品是以矽為其主要材料，不過使用高分子材料所開發之有機太陽能電池因其製程簡單、造價便宜、材質輕盈、可撓曲等特性而受到業界與學術界的矚目。綜合isuppli、Nanomarkets、IDTechEx 與工研院的預測，高分子太陽能電池的市場規模在2015年，可望將達到100億美元，2020年將達到300億美元。此專利技術應用層面相當的廣，價值估計約可佔整體市場產值之10%以上。本發明主要目的係提供一種適用於未來商業化量產製程之有機太陽電池製作方法。目前國內相關太陽能產業廠商如茂迪、旺能、綠能等廠商，皆可承接此專利技術。而在國外部份，Solarmer、Heliatek、Mitsubishi Chemical、Shimitomo 目前皆可承接此項專利技術，預計可授權時間約為3~5年後。 本研發成果是否得部分申請運用 ☒是 ☐否
聯 絡 人	物理研究所胡哲誠 shweld@nari.org.tw 電話：03-4711400轉7355