

東進砂布廠股份有限公司

台灣首創—研發不鏽鋼鐵業研磨用氧化鋯砂布

金

屬

機

電

■計畫目標

研發不鏽鋼鐵業研磨用氧化鋯砂布。

■執行成果

- 技術創新—
1. 布處理用轉筒上膠
 2. 特殊靜電植砂
 3. 特殊塗層的塗佈

■新產品／新技術／新設計／新材料簡介

1. 新產品—氧化鋯砂布
一般砂布(氧化鋁砂布)只適用於研磨一般鐵材及木材等材質加工，而研磨不鏽鋼之砂布，需具有更高的耐熱性及磨耗性，而氧化鋯砂布即有此一特性可提升研磨不鏽鋼之效果。
2. 新材料—
氧化鋯砂—氧化鋯是加入 ZrO_2 並具有 20 微米晶體尺寸的高韌性磨料，加入 ZrO_2 的比例 = 40% 和 25% 兩種，比傳統氧化鋁砂更韌更尖銳，而其微晶結構使得可以控制斷裂及自我尖銳化，用於嚴苛的鐵及非鐵金屬的殘削清除及研磨。KBF4—無色斜方成立方晶體，可作樹脂研磨助磨劑。

■技術合作單位及合作內容

- 合作單位：雲林科技大學
- 合作內容：
1. 砂布漿料分析及氧化鋯膠合層之熱性質分析。
 2. 氧化鋯合層之物性與硬化條件之研究。
 3. 助磨劑配方分析與性質研究。
 4. 配合小量試作修正材料製作參數。

■成果應用領域

1. 技術定位—
利用本公司生產傳統氧化鋁砂布的技术與雲林科技大學的協助開發，由搜集國外化鋯生產技術及分析國外氧化鋯砂布的特性及材質，尋求各種生產所需之原物料，自行研發氧化鋯砂布。將東進之砂布製造技術更向上提升。不僅提高砂布的使用特性及品質，更擴大產品的加工範圍，且整個專案藉由工業局專業輔導與協助，讓東進砂布廠對於研發的過程與技巧上，學習到更有系統的研發模式與方法，讓整個東進研發團隊發揮最大的效果。
2. 產業貢獻—
目前國內研磨不鏽鋼鐵的業者，氧化鋯砂布的取得均需依賴國外進口，研磨砂布之成本受制國外



產品的昂貴，研磨成本相當高且取得不易，而本公司成功開發氧化鋯砂布後，突破進口貨的壟斷不只成本會降低，且供貨方便，對於台灣之不鏽鋼捲生產業、不鏽鋼傢俱業，手工具製造業及金屬製造業均有極大的貢獻。對東進砂布廠而言，就此次整個研發過程中，發現要再提升產品品質及使用特性，機器設備的購置與改善，是生產高級產品不可忽略的重要事項，因此就原有的機器設備上再添購進口砂布靜電機，驗布機及控制上膠上砂量的檢測儀器r射線，務使東進砂布廠之產品能擠入國際知名砂布製造廠的行列，提高台灣砂布產業的競爭性，並創造更多的就業機會。

■ 專案執行績效

1. 市場效益—

預估產值 94年—3仟萬
95年—5仟萬
96年—8仟萬
97年—1億元

2. 創新突破—

目前台灣之砂布製造業者，生產技術只能製造傳統的氧化鋁砂布，而成功的開發氧化鋯砂布，對台灣的砂布製造業是一次革命的創新與突破，砂布的生產技術的提升，更向國際邁進了一大步。

3. 技術紮根—

由一連串的分析與測試及工業局的從旁輔導，整個砂布的研發技術經驗，不管是由國外資訊取得或由雲科大協助提供，均落實傳承在東進公司內部，對於東進公司往後之砂布研發技術更有效及落實的提昇。

■ 專案執行重要心得

1. 新技術、新觀念的吸收—

由此次的研發經驗對於砂布的生產技術而言，不再只是單純的傳統技術，以往生產技術上均侷限於砂粒粘著之底塗層及表塗層的粘結劑分析，未針對特殊塗層即第三塗層做研究，經由這些研發經驗，在表塗層的粘著劑再覆蓋一層特殊塗層即可大大提升砂布的研磨效果，對於往後的砂布產品研發，在技術及觀念上不再受限於傳統生產模式，對於往後砂布產品的研發及改善有非常大的幫助。

2. 技術瓶頸的突破—

(1) 磨料粘結劑的突破—

氧化鋯砂布的磨料粘結劑需具備更高的耐溫及磨耗性，藉由樹脂配方的調整順利達成氧化鋯砂布的要求。

(2) 第三塗層(特殊塗層)配方的突破—

以往傳統氧化鋁砂布並無此一加工製程，而東進公司更無此生產經驗，藉由雲科大及國外資訊的提供突破此一瓶頸。

(3) 二次上砂的技術—

傳統上砂技術由以往的重力上砂到靜電上砂均單一執行，而開發氧化鋯砂布剛開始均無法達到與國外砂面相同的粗糙及鋒利，經過測試發現若將二種上砂方式結合在一起，即達到如同國外砂布砂面之粗糙及鋒利，對上砂技術而言是一次革命性的改變。

