

【鑫綠泰鑄造廠股份有限公司】

離心鑄造高鉛青銅軸承套開發

公司小檔案

- 成立日期：民國 81 年 12 月 10
- 負責人：賴洽祺
- 資本額：新台幣 5,000 萬元
- 員工人數：87 人
- 經營理念：

1. 以產品多樣化、品質至上、技術導向來與客戶共同成長，在船舶類、機械類產品以 OEM/ODM 和標準品並重為原則，提供高品質產品及整合性服務。
2. 公司理念以積極進取、穩健成長為根本，與客戶及同仁間達成互助互信、良好合作關係。
3. 產品多樣化、技術導向，秉持創新踏實，來達到與客戶共享利潤、達成信賴機制與建立信譽。



計畫緣起

高鉛青銅合金一般用來製造高速運轉、高沖擊載荷及高溫條件下工作的滑動軸承。目前連續鑄造的尺寸直徑皆在 200mm 以內超過 200mm 以上，多以砂模鑄造，採用此法鑄造會有鉛偏析、組織疏鬆及易與砂模含氣量反應產生孔洞問題。所以採用離心製程來克服這些問題，以得到品質穩定符合客戶性質要求的鑄件。

在離心製程方面，由於銅與鉛的比重和熔點相差很大，且液態時互溶很有限，固態時幾乎完全不互溶，因而極易產生鉛偏析，特別是在離心力作用下，鉛偏析會更加嚴重，故為了獲得機械性質良好，組織更加緻密的離心鑄件，而防止鉛偏析便成為重要課題。



新產品簡介

本計畫開發之高鉛青銅軸套主要應用於負荷大、轉速高的滑動軸承，比如壓力機軸承及機車軸承以及船隻的槳軸套管。

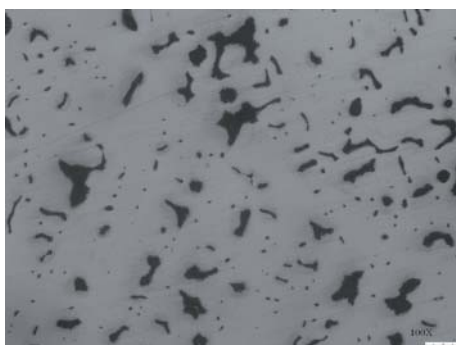


計畫創新重點

本計畫開發之高鉛青銅軸套主要應用於負荷大、轉速高的滑動軸承，比如壓力機軸承及機車軸承，目前連續鑄造的尺寸最大直徑在 200mm 以內，超過尺寸，多以沙模鑄造。

材質	抗黏著	負荷量	轉速
高鉛青銅	佳	中、高	中、高
磷青銅	差	中、低	中、低
巴氏合金	佳	低	高

本計畫要用離心鑄造來製作超過尺寸 200mm 以上，利用離心鑄造可提升高鉛青銅的機械性質及硬度可有效降低磨損量延長軸承的使用壽命，而離心鑄造製程將是未來的主流製程。

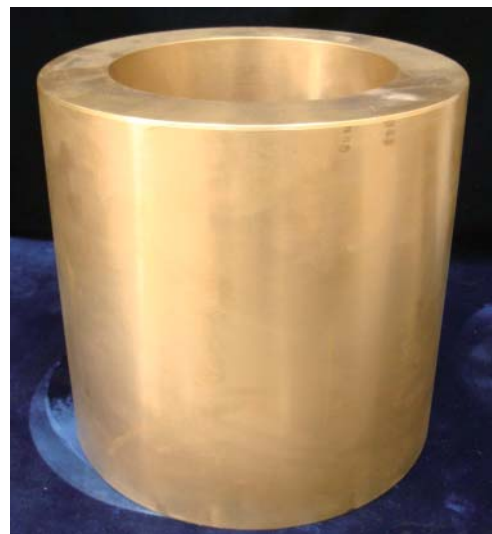


砂模鑄造鉛青銅鉛粗大不均勻

研發成果及衍生效益

藉由本計畫之執行，建立高鉛青銅製造技術，可推廣使用汽車，內燃機的軸承及重機械如沖床、鍛機等軸承套、甚至可應用於貨輪之螺槳軸承，作為耐磨材料的例子有起重機機械設備，冶礦機械設備等。

1. 降低生產成本從原先進口每公斤 350 元以上降至 250 元左右。
2. 此案開發完成預估初期生產 50 噸，預期每年可有 1,500 萬產值。
3. 降低國內機械設備業耗材維護成本，提升設備的耐久性。
4. 建立船舶設備尾軸套的自製率及品質。



專案執行重要心得

經由此計畫執行讓我們更加了解雖然在相同的材料成份，但不同的製程會導致不同的金相組織及機械性質，而在磨耗實驗過程產生不同的實驗結果，讓我們能提供客戶最佳品質的鑄件。



離心鑄造鉛青銅鉛細小均勻