

彩麗國際化粧品股份有限公司、國立勤益科技大學

化妝品級氧化鐵合成修飾與應用開發

計畫緣起

氧化鐵是色膏中重要的原料之一，一直仰賴商業化的產品，由於化妝品等級的需求有其特殊性。商業化的氧化鐵不一定適用於本廠所使用，例如：顆粒大小、分散性、易聚集、沉澱等問題。氧化鐵顆粒太大易於沉澱；顆粒大小會經由皮膚所吸收；造成去除困難。商業化較大顆粒氧化鐵的產品；本公司嘗試使用物理性研磨法，結果並未達成目標。因此，本研究改用氧化還原法；探討濃度、溫度、攪拌速率、反應時間、乾燥方式等變數與氧化鐵粒徑大小的關係，進而改善氧化鐵之製程。並使用掃描式電子顯微鏡、X-Ray、粒徑分佈儀等來測量氧化鐵粒子大小、粒徑分佈、結晶構造等特性，尋求最佳合成條件，控制顆粒大小 300-400nm 範圍，進而對其表面改質後，改善分散性，期望作為化妝品材料上應用。

新產品簡介

合成出來的四氧化三鐵，搭配上新的乳化型眼線液配方，產出來的產品。符合顏料的顆粒大小，擁有良好的遮蔽性，通過穩定性測試能夠持久不沉澱，成膜劑的選用，使妝品防水。

彩麗國際化粧品股份有限公司

經營理念

專業的團隊經營事業，並確保正確與最迅速的瞭解客戶需求，提供最佳品質的服務。

成立日期：98年11月

負責人：陳銘鴻

資本額：11,000千元

員工人數：42人

國立勤益科技大學

經營理念

本校以「邁向創新導向優質產業科技大學」為發展方向，訂定以「HITITBIG! (To be very successful; 非常成功) 之積極主動八大發展策略，包含「(Humanity) 深耕人文素養」、「(International) 開拓國際視野」、「(Teaching Quality) 精進教學品質」、「(Innovation) 加值創新研發」、「(Teaching Resources) 整合教學資源」、「(Bright) 營造永續校園」、「(Industry) 落實產學合作」、「(Guidance) 強化輔導機制」為八大發展策略，培養本校學生成為兼具「人文素養、社會關懷、專業知能及國際視野」術德兼備之學士工匠。

成立日期：60年

負責人：趙敏勳

員工人數：637人

計畫創新重點

1. 目前進口原料其粒徑大小不一，需再研磨未必適用；本計畫擬用化學合成法控制氧化鐵顆粒大小於 300-400 nm，可不再依靠國外進口原料。
2. 氧化鐵表面修飾技術改善分散性，增加親水性，提升國內技術水準且化妝品級規定。
3. 建立氧化鐵生產技術自主性，賦予本公司產品良好的價值性與功能性。

研發成果及衍生效益

(一) 人才培訓及推廣說明

藉由計畫執行過程中建立產學合作模式，勤益參與之師生、彩麗國際化粧品研發人員，可獲之紮實的訓練與互動，對於人才培育將無縫接軌；就產、官、學都是多贏局面。

(二) 技術產出

1. 本計畫開發完成後，用化學合成法控制氧化鐵顆粒大小於 300-400 nm，達到良好的使用效果，提升內部研發團隊技術層次，繼續優化現有核心技術。
2. 合成出適合商業化化妝品等級氧化鐵。
3. 提升氧化鐵之分散性。

(三) 技術擴散與服務

藉由本計畫之執行，就短期的觀點，可爭取到國內市場商機，創造利潤；而就長期觀點，當產品開發成功後，在目前國內業界將占有領先開發地位，可望成為全亞洲地區首屈一指的产品，為台灣業界在此產品的領域，創造技術的升級。並進一步培養自身的研發人才，建立起完整之研發流程及能量，達到永續經營之先期目標。

專案執行重要心得

研發過程中，蕭顧問對於文獻搜集，運用學術專業，所取得第一手的資料，使公司對於研發新技術有不同的視野及作法；在操作方法方面，由於與勤益科大保持互動，教學相長，使完成本計畫研發。

學校：因該計畫為第一年第一次執行，對於簽約、經費核銷尚不熟悉，對於科技部的流程，透過本次計畫能更了解研發流程及經費進度的掌握。

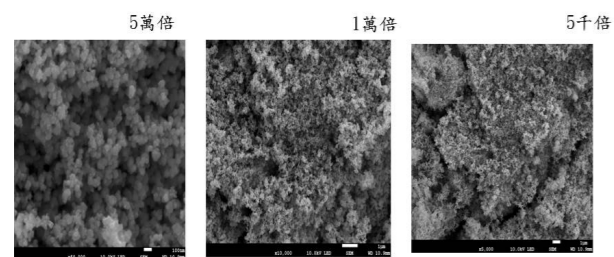


圖 1. 氧化鐵不同倍數 SEM 表面結構圖

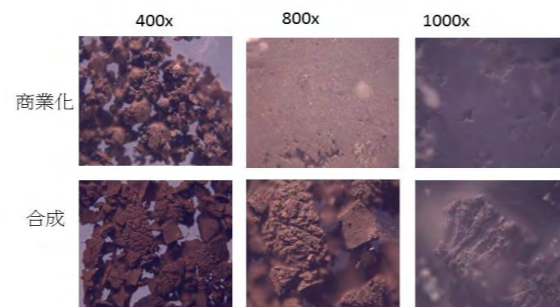


圖 2. 商業化與合成氧化鐵 OM 結構圖之比較

