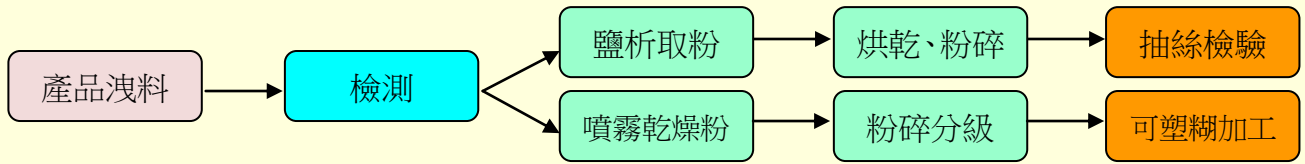


# 四技部工讀實務實習成果發表展示會

## 主題:新產品開發製程處理—乳化粉鹽析及噴霧乾燥取粉

工作項目

將乳液利用鹽析法及噴霧乾燥法轉換為乳化粉，以進行下一階段之產品加工及檢測



內容摘要

產品洩料後進行檢測，(1)粒徑檢測、(2)固型份檢測、(3)GPC 分子量檢測、(4)DSC 膠化溫度檢測、(5)氮含量滴定檢測。

利用檢測所得之數據，進行加工處理。如：乳化 A 乳液利用 GPC 檢測分子量決定鹽析與否；固型物%數調整鹽析鹽類或溶劑添加比例及共聚合乳液噴霧乾燥添加劑比例。

### 鹽析法：

在水相添加 0.5~2%的無機鹽，可以幫助降低乳化劑在水相的溶解度，形成破乳效應。

無機鹽也使乳化粒子帶電，形成擴散雙電層。使鹽類正離子跟乳液中粒子表面陰離子結合，讓懸浮粒子聚集沉澱析出。

而在鹽析後，殘留在粉末中的鹽類會造成溶融抽絲時，發生阻塞或染色劑難附著現象，因此在抽氣除水時須以熱水水洗乳化粉，使殘留鹽類能溶解流出，固需選擇溶解度高及沉降值低的鹽類進行鹽析。



(a)水洗絲染色

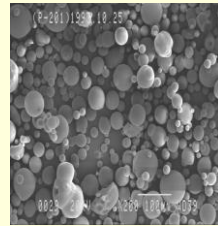


(b)木水洗絲染色

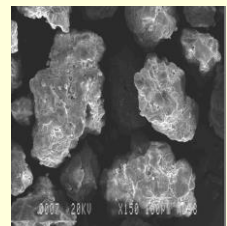
### 噴霧乾燥法：

噴霧乾燥的原理為將含固體之漿液或溶液，以高壓噴灑成霧狀分散在熱氣流中，細滴之水分可迅速蒸發，留乾燥之固體粉末，然後從氣流分離。

其主要優點是具有很短的乾燥時間，可容許高度熱敏感物的乾燥，且溶液經由乾燥條件設計與控制達到快速乾燥，且粉體品質均一。



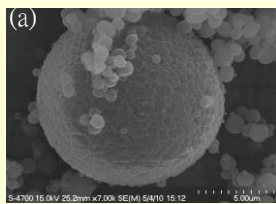
(a)噴霧乾燥粉



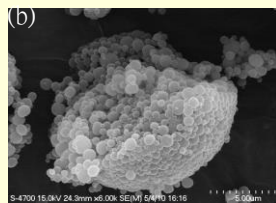
(b)鹽析粉

實習成果

### SEM 檢測乳化粉粉碎

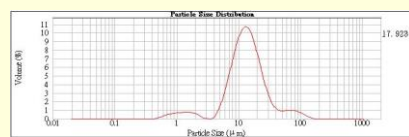


(a)粉碎分級前

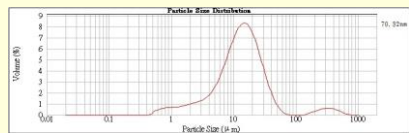


(b)粉碎分級後

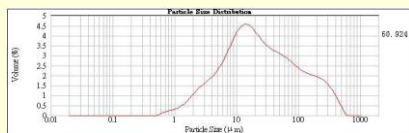
### 乳液鹽析粒徑分布



(a)鹽析前粒徑



(b)鹽析後粒徑-鹽類均勻分布



(c)鹽析後粒徑-鹽類集中分布

### 不同鹽類對乳液鹽析作用



### 結論：

1. 鹽析時鹽類能分布均勻使粉體粒子大小能集中。
2. 粉碎分級後，能將粉體打碎，使被大粉體包過住的小粒子更能被可塑劑溶解，物性提昇。
3. 相同條件下，2 號鹽之沉降最好，且在定溫下溶解度也達到標準。

材料工程

姓名：顏沛琦 輔導老師：彭坤增 老師

實習單位：塑膠技術處特殊粉組  
實習廠區：台塑公司高雄仁武廠  
實習期間：98.9.23-99.9.22  
指導主管：黃亮焜 專員