



## 基本冷凍乾燥原理 Basic Principles Of Freeze Drying

摘要:

冷凍乾燥, 另外被稱為凍乾, 是一個將產品內的水分或是其他溶劑移除的過程, 使產品活性或是藥性無效後, 可架上儲存一段時間。一般儲存可不需冷凍。

凍乾必須要開發獨特的程式或是循環過程。過程必須依據產品的熱和物理特徵還有考慮溫度及壓力關係, 相變, 和熱傳輸。一個基本的冷凍乾燥原理理論的理解為科學家必須必備的, 來開始設計冷凍乾燥的工作過程。

此篇文章提供一個所有和冷凍乾燥步驟的概觀, 包含產品冷凍, 主要乾燥(昇華)和二次乾燥(解吸)。另外介紹的是臨界溫度(共晶點和玻璃化轉變溫度), 熱處理(退火冷緩), 冰蒸氣壓力, 產品崩塌, 判定主要乾燥已結束, 和程式過程的優化。一般冷凍乾燥系統設計以及它們的典型元件和子系統會跟著回顧介紹。