

## 漫談新一代磷酸鹽混合物的技術應用

資料提供/恆新股份有限公司

科技的日新月異，在美食與健康兩者兼顧的考量下，多元化的磷酸鹽混合物也因應而生。而原料使用上的便利性及產率的提高，則是每個製造商最追求的。針對消費者與生產者的種種訴求，此篇文章將介紹使用於烘焙、飲料與生鮮產品的新一代磷酸鹽混合物。

### 無鋁鈉的高鈣膨大劑 (Leavening Agent)

SAPP(酸性焦磷酸鈉)與SALP(磷酸鋁鈉)是一般糕餅製品或其他發酵



食品中最普遍經常被使用的兩項原料。不過該原料當中的鋁鈉成分，相對的也提高了食品中的鋁鈉含量，無形中對人體上造成若干負擔。近年來隨著健康意識的提高，市場上低鈉食品逐增，亦有不少國家陸續開始禁止於食品當中使用含鋁成分的原料。

因此目前市面上已有高鈣且不含鋁鈉的磷酸鹽類問世，藉以取代

這些舊式的磷酸鹽類產品。這一類新穎的無鋁鈉高鈣的添加物，係由焦磷酸鈣和無水磷酸一鈣混合而成，與SAPP具有相同的中和值(NV)72，可完全取代SAPP，亦不影響風味和口感。

將之應用於產品中不但可降低成品中的鈉含量，提高食品的鈣成分，亦可用來取代SALP，替換掉原本含鋁的成分，生產健康無負擔的

美食，讓消費者吃得

更安心。

此外，此類原料除了可當膨大劑外，因其豐富的鈣離子特性，可讓麵糰更有彈性，也較能耐受存放在冷凍條件中，在生麵糰中扮演麵筋改良劑的角色；應用在冷凍披薩、小餅乾等生麵糰，可以保持麵糰的外觀及品質，更可提高產品的附加價值。

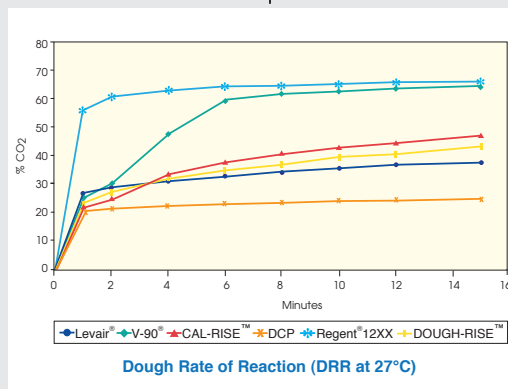
此多功能的專利磷酸鹽特性如下：

【特色】

- ★不含鋁和鈉
- ★鈣含量18%
- ★慢速釋放氣體
- ★可1:1完全取代SAPP 28
- ★保持冷凍麵糰的質感
- ★在最終產品改善質地和柔軟

【應用】

- ★多層次蛋糕
- ★餅乾、司康、馬芬、鬆餅
- ★油條、沙其馬
- ★裹粉
- ★預拌粉
- ★泡打粉



圖一 各式磷酸鹽類其二氧化碳釋放速率比較圖

## 飲料專用的含鈣磷酸鹽混合物

從1990s年代的後期，飲料市場每年近乎兩位數的成長，特別是在運動飲料、能量水和功能性飲料。美國Innophos副總Mark Thurston表示，建立強壯的骨骼，除了鈣是非常重要的因素之外，也與磷的含量息息相關。I.F.A.C.亦報導「磷」是生命和健康的基礎。因此鈣、磷等數種營養成分礦物質，是維持骨骼健康的基本條件。

若要於飲料和果汁的配方中增加鈣磷等礦物質，其添加物加入後成品整體的酸鹼度、沉積物、透明度、穩定度及其口感風味的影響皆需考慮，以過去傳統含鈣的磷酸鹽類原料，技術上有很多方面的考量難以克服。

全球磷酸鹽第一大廠Innophos公司，花了多年的時間開發出可應用在透明且能提供鈣磷含量的飲品專用磷酸鹽原料，此款磷酸鹽原料係由無水磷酸一鈣和含水磷酸一鈣的混合而成，可完全溶解於飲品當中且透明無色無味，直接添加於任何種類的飲品中，不需擔心會破壞飲料本身的風味與色澤外觀。

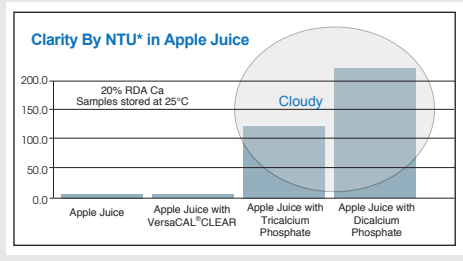
不但在操作便利，穩定性高，其包含14.5%~15%的鈣含量，亦可依添加含量的多寡標示直接在營養成分標籤上，提升產品價值。

## 肉類保鮮專用磷酸鹽

一直以來在魚、肉類的生鮮食品保鮮製程上，令生產者較困擾的

飲品專用磷酸鈣特性如下：

- 【特色】
- ★透明度好
- ★不影響風味
- ★同時提供鈣、磷兩種營養成分，鈣含量為14.5%
- ★優異的溶解力
- ★不影響最終產品的外觀和顏色
- ★對於飲品酸鹼度影響非常小



圖二 飲品專用含鈣磷酸鹽與傳統磷酸三鈣、磷酸二鈣運用於蘋果汁中的透明度比較圖

是浸泡液製造的便利性。而供應熟

食(例如：火腿)給消費者的店家，供貨速度和口味上總是最重視的。

對於一般選購肉品的大眾消費者而言，除了鮮度、味道、多汁、顏色和口感等需求外，包裝的完整、操作的便利性，都是選購的指標方向。

選擇適合的磷酸鹽類，可以幫助生鮮供應商提供更優質的產品給消費者。因此美國Innophos公司針對消費者對於生鮮食品的需求，亦推出專門用於各類生鮮肉品的磷酸鹽混合物。

其1%的水溶液酸鹼值約在8.6，可廣泛的應用於多種類的肉品，保持

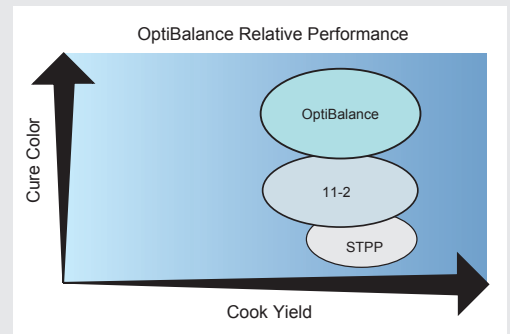
食材的鮮度與含水量，避免肉品在加熱過程中風味流失。

一直以來磷酸鹽是很普遍被運用於食品中的添加物，有愈來愈多的廠商投入此市場中。如何在市面上琳瑯滿目的磷酸鹽規格中，選用可以兼顧產品的安定性、食用的安全性並提升產品的附加價值及產率的輔助原料，以符合生產效益並為國人的健康把關，將會是目前最重要的考量之一。



生鮮專用的磷酸鹽混合物特性如下：

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>【特色】</li> <li>★改善蛋白質的水合，增加含水量</li> <li>★較易切片</li> <li>★提高產率</li> <li>★減少包裝時的整理</li> <li>★減少解凍時的清理</li> <li>★保存新鮮的色澤</li> <li>★減少氧化時風味的變異</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>【其他可應用的產品】</li> <li>★烤雞肉</li> <li>★烤牛肉</li> <li>★豬肉浸泡滷汁</li> <li>★牛肉浸泡滷汁</li> </ul> |
|--|--|



圖三 生鮮肉品使用各式磷酸鹽類後的產率和色澤的保存比較圖