

附件一

保險粉之製造方法說明

方法一、鋅粉法

- 一、以特製硫磺濾燃硫磺，產生高純度二氧化硫氣體，通入反應槽的水及鋅粉溶液中反應。隨反應之進行，由反應液的顏色變化來檢視反應是否已完成。
- 二、將反應液放中和槽，加燒鹼而成保險粉溶液。
- 三、過濾後之保險粉溶液送至蒸發結晶器，析出結晶，以真空乾燥而成保險粉成品，即行包裝或盛貯於密閉之儲槽內。
- 四、過濾後之濾餅，以輸送帶經迴轉式旋窯高溫鍛燒而成鋅氣粉。

方法二、蟻酸鈉法

首先將蟻酸鈉製成百分之五十至六十之水溶液與甲醇先置於反應器中加熱(800C左右) 加壓(12kg/cm²)，同時緩緩加入氫氧化鈉溶液與甲醇之二氧化硫溶液，經二至三小時反應放出二氧化碳而保險粉結晶析出，經過濾乾燥而為成品。此法在一九〇五年就由德國人所發明並申請專利，但因由一氧化碳與氫氧化鈉直接合成所得蟻酸鈉成本過高，沒有經濟價值，直到二次大戰後，石化工業興起由製造異戊四醇(Pentaerythritol)副產品取得較價廉的蟻酸鈣，方由日本三菱化學(Mitsubishi Edogawa Chemical Co) 在東京近郊建廠供蟻酸鈉法生產保險粉。

方法三、電解法(又名 鈉汞齊法)

此法之專利屬於瑞士 Krebs Consultant Co.所有，目前德國 BASF 採用此法生產保險粉。其法係電解食鹽水在陽極逸出氯氣，而在陰極所得鈉與汞形成鈉汞齊，此鈉汞齊在專利設計之多層碟式反應器中與二氧化硫作用，生成保險粉，經冷卻使保險粉結晶析出利用迴旋式過濾機過濾，母液再回反應器中繼續使用，所得保險粉稠液施鹼以穩定之，再加入鹽析出 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ，加溫脫水，淨洗乾燥而得無水的保險粉產品。