

問題討論

提純硫酸的几点技術問題

金 國 亭

我們在提純土法制得的工業硫酸的生產過程中，發現了操作技術上的一些問題，這些問題在工作過程中已逐步解決，現加以小結分述如下。

我們是利用蒸餾法來提純的。為了使土法制得的工業硫酸中所含的亞硫酸、硫代硫酸等雜質全部氧化成硫酸，加入了 0.5% 重鉻酸鉀及 0.7% 高錳酸鉀，在蒸餾過程中第一個發現的問題就是加熱的方法。

一、加熱的方法：開始，我們用一萬毫升燒瓶直接加熱，可是這樣不僅溫度難以控制，而且容易發生爆破事故，經過多次試驗，我們改用了老虎灶（開水爐）所用之鐵鍋，在鐵鍋中加入黃砂，再把燒瓶埋在其中（即砂浴）；有如下幾個優點：

1. 因為燒瓶全部埋入黃砂，受力均勻，不易爆破。即使燒瓶質量較差而發生爆破，也不會發生工傷事故；

2. 因為接觸面廣，受熱均勻，所以，假使爐火有所改變也不致影響生產；

3. 溫度便於控制——根據不同燃料可使燒瓶埋入較深或較淺的地方，以達到調節溫度的作用。

二、容量問題：在一萬毫升的燒瓶中能加入多少硫酸呢？因為在蒸餾時，硫酸加多了，當沸騰時就有一部分硫酸順着導管沖出來，加少了，沒多久就蒸干了（因為我們是間歇生產的），影響生產的產量。我們認為最適宜的是加入 60—65%，這樣可以消除以上的缺點。

三、沸騰的控制：在蒸餾硫酸過程中，沸騰的控制是一個很重要的環節。最初我們經常發現每次蒸餾時，總有一些液體硫酸沖出導管（不管內部的容量是否適當）影響了質量，而且每隔一會就聽見“碰”的一聲，就在這“碰”的一聲中液體硫酸從氣體導管中沖出，為了解決這個問題，我們放入以下這些玻璃管：

| 口徑 | 長度 | 根數 | 備考 |
|-----|-----|-----|----|
| 2mm | 5cm | 5 根 | 閉口 |
| 2mm | 5cm | 3 根 | 開口 |
| 4mm | 4cm | 3 根 | 開口 |
| 4mm | 6cm | 3 根 | 開口 |
| 6mm | 3cm | 3 根 | 開口 |
| 6mm | 5cm | 3 根 | 開口 |

這些玻璃管也有比較厚些也有比較薄些，主要的是在不同的沸騰程度下，起了沸石的作用，隨着沸騰程度的大小而起的作用也隨之不同。這樣，在生產過程中再也聽不見“碰、碰”的聲音了，保證了產量和質量。

四、保溫：當我們開始蒸餾的時候，產量總是提不高，發現主要原因是硫酸蒸汽一到瓶口就冷凝成液體而回下去了，為此，我們注意了保溫，把瓶口及瓶頸部分都用石棉包起來，一直包到導管轉彎的地方為止。在導管轉彎的一端以前，若能保持 300 多度，則可以提高產量二倍以上。

最後，我們再提供幾點應該注意的地方：

一、溫度計可不必要插入液體內（否則很容易損壞溫度計），在蒸汽部分裝可以測得蒸汽的溫度以及保溫的情況。

二、最好用二口燒瓶來蒸餾，插導管的這一口盡量使其固定，以水玻璃或耐酸水泥固定，尽可能避免用橡皮塞。導管中絕對不能用橡皮管來連接，可以用小玻璃管套在大玻璃管上，作為空氣冷凝用。

燒瓶的另一口，因為要倒入硫酸和倒出雜渣，應便於開閉，可以用橡皮塞，但要在橡皮塞上塗一層防腐的石蠟等藥劑，以防腐蝕。

現在，我們的提純質量已經達到國家標準。

對“由松節油合成橡膠”一文中幾個名詞的意見

潘 霖

化學通報 1959 年 8 月號上，何家鈞同志的“由松節油合成橡膠”一文中，有一名詞是不妥當的。何同志

將由 α -萜烯熱異構化所得產物中的下列兩物質分別稱為： α -吡喃（Pyrene）及 β -吡喃：

化學通報

• 53 (總 389) •

1960 年第 7 期