

1959

化学工业

技术革新资料

11

上海科学技术出版社出版

(化工原料)



用硫化氢从镍溶液中除锌

上海勤化工工厂编

在镍盐生产中，含锌的除去，是一个重要工段。在我厂常用的方法中，有控制 pH 的沉淀除锌法，有用还原煅烧除锌法，在含微量锌的除去时，也曾使用过硫化氢的方法，这些都是手续繁、工艺流程长、费时多的方法。

用硫化氢除锌，过去因技术人员迷信书本，只能在含微量锌的镍溶液去锌，并需用缓冲剂，不但价值高贵，而且气体又有毒，因此认为“无工业生产价值”，并不主张使用。

在生产大跃进的同时，本厂开展了文化革命与技术革命，镍盐组工人沈宝生、姚乾昌二同志经过了多次摸索，克服了許多困难，终于摸得了镍盐溶液中含锌除去的规律，使原来繁复的除锌流程改用一次硫化氢处理，不但提高质量，而且大大缩短操作时间，自 19 天缩至 2 天，工序由煅烧法的八道减为硫化氢法的三道工序。

改进前的硫酸镍溶液中除锌法（锌含量大于 1% 时的煅烧法）：

1. 先将含锌镍溶液加碳酸钠沉淀，成碳酸镍和碳酸锌，

2. 將沉淀物用清水漂洗約 10 次，洗至無硫酸鹽為止（如不漂洗則還原結果不好）；

3. 將漂洗後的沉淀物，投入煅燒爐中，燒成氧化物（ $\text{Ni}_2\text{O}_3 + \text{ZnO}$ ）；

4. 將氧化物加入 30% 的木屑；

5. 將拌和木屑的氧化物，在 800°C 溫度中煅燒；

6. 煅燒物用 10% 硫酸洗滌 3~5 次，除去硫酸鋅溶液；

7. 將鋅屑用硫酸加硝酸溶解（這時含鋅約 0.3~0.6%）；

8. 將硫酸鋅溶液調節到 pH6.4，在熱溶液中用壓縮泵攪拌，使鋅沉淀，含鋅量減少到 0.03%。

改進後的硫酸鋅溶液中除鋅（硫化氫法）：

將硫酸鋅溶液稀至 12 度波美，壓入硫化氫氣，通過連串大瓶，使鋅成硫化鋅而沉淀，最後加入少量碳酸鈣使鋅全部沉淀。根據工作中記錄，每公升含鋅 8.68 克的鋅鹽溶液，鋅也能除盡至 $<0.004\%$ 以下，過剩的氫氣用橡皮管導至高空。

用硫化氫法除鋅的成功，完全破除了須用價貴的緩沖劑，與只有含微量鋅才用硫化氫法去鋅的常規，成為不用緩沖劑及含多量鋅也能除去的事實，並大大縮減了工藝流程，從八道減為三道。

根據計算，每噸金屬鋅的含量計，硫化氫法比煅燒法可節約 3,000 元，勞動力 50%。