

## 高浓度次氯酸钠生产工艺简介

冯湘波

(湖南株州化工厂氯分厂·412004)

70 131.12

目前,市售商品次氯酸钠规格为含有效氯 $\geq 10\%$ ,游离碱 $0.1\% \sim 1\%$ 。主要用于漂白、杀菌、消毒、其用途广泛,但它致命弱点是稳定性差,有效存放期只有一周左右,在夏季仅一两天,使该产品远距离销售受到限制。因而销售不畅,存放过久而报废排放,既造成经济损失,又污染环境。据有关文献报道,降低次氯酸钠中氯化钠的含量,能增加稳定性。高浓度次氯酸钠正是基于这一原理,利用同离子效应,将其中大部分氯化钠析出,既大幅度提高有效氯的含量,降低了产品运输费用,又达到了提高其稳定性的目的,现将生产过程简述如下。

将一定量的30%液碱注入反应槽中,并通氯气,采用反应槽夹套通冷水,保持温度 $\leq 45^\circ\text{C}$ ,当反应液游离碱降至1%左右时,暂停通氯气,让反应液静置沉淀,分离出底部的氯化钠。再向反应液中例入一定量固碱,通

入压缩空气搅拌使之充分溶解。继续通入氯气,当其中游离碱降至 $0.1\% \sim 1\%$ 时,停止通氯气,静置、沉降、分离出底部的氯化钠,反应槽中清液和第二次分离母液即为高浓度次氯酸钠成品,其中含有效氯35%左右,氯化钠5%左右。高浓度次氯酸钠生产流程图见图1。

其主要工艺指标为:

|          |                         |
|----------|-------------------------|
| 液、固碱投入比  | 4.2:1                   |
| 反应温度     | $\leq 45^\circ\text{C}$ |
| 固碱溶解温度   | $\leq 45^\circ\text{C}$ |
| 反应终点含游离碱 | $0.1\% \sim 1\%$        |
| 消耗定额为:   |                         |
| 液碱(30%)  | 0.72t                   |
| 固碱       | 0.17t                   |
| 氯气       | 0.35t                   |
| 动力电      | 30kwh                   |
| 工业水      | 50t                     |

三乙酯水解受到了抑制,其水解速度见表3。

因此,在后处理过程中,我们采用碱洗法。

表3 后处理碱洗法亚磷酸三乙酯水解速度

| 取样次数        | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|
| 亚磷酸三乙酯含量(%) | 12.8 | 12.7 | 12.7 | 12.6 | 12.5 | 12.6 | 12.5 |

注:取样时间间隔为2h,亚磷酸三乙酯含量的测定方法为气相色谱法

#### 4 结论

(1)用氨气作为缚酸剂,由三氯化磷和无水乙醇制备亚磷酸三乙酯,降低了生产成

本。

(2)采用适宜的温度和控制合适的酸碱度可提高反应收率,达75%左右。

(3)后处理采用碱洗法,具有工艺简单,安全可靠的优点。

#### 参考文献

- 1 US 2 848 474
- 2 Ger. 1 028 554
- 3 徐克勤等. 有机化工原料及中间体便览. 1987, 219~220

(收稿日期:1994.04.17)

分析测试

# 气相色谱法测定乙醛聚合物中四聚和三聚物的含量

黄志芳

TA326.51

(西安近代化学研究所·710061)

**摘要** 用气相色谱法研究了四聚乙醛和三聚乙醛的分离条件，快速、准确地测定了两者的含量，为中试提供了分析数据。

## 1 前言

四聚乙醛是一种白色针状结晶，易燃，燃

烧平稳无残渣，可用于固体燃料、塑料发泡剂和杀灭软体动物，特别适用于杀灭蜗牛、蛤蚧和吸血虫寄生的钉螺。

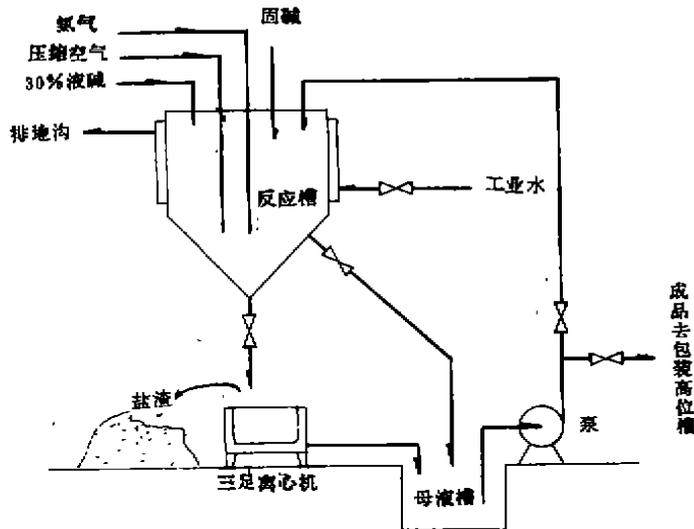


图1 工艺流程图

以本工艺生产高浓度次氯酸钠，不仅使产品有效存放期大大延长，而且每生产1t成品，可回收副产盐0.23t，回收率在80%以上，同时还降低了产品运输费用。如果以生产装置

的废氯或尾气氯为原料，效益更为可观。可见，本工艺具有一定的实用价值。

参考文献 (略)