

HUAXUE SHIJI SHENGCHAN
JISHU ZILIAO

化学试剂生产技术资料

化学工业出版社

上海市化学原料工业公司 編
(内部资料·注意保存)

化学工业出版社

氯仿 CHCl_3

一、产品名称、性质、用途及规格

1. 产品性质及用途

产品名称：氯仿

分子式： CHCl_3 分子量 119.39

产品一般性质：无色澄清挥发性液体，有特臭。不能燃烧，与湿空气在光的接触下分解成极毒的光气。吸入其蒸气会发生全身麻醉。比重 $15/4^\circ\text{C}$ ，1.49845，熔点 -63.5°C ，沸点 61.26°C 。溶解度在100毫升水中溶解1克，能与醇，苯，醚，脂肪油，挥发油，二硫化碳等任意混合，不与甘油混合。

用途：溶剂，医药用，制造其他化工产品的原料。

2. 产品规格

最高不纯物含量，%

測定項目	II 級	測定項目	II 級
比重25/25	1.475—1.478	氯化物	0.0001
揮發殘渣	0.001	游離氯	0.0001
丙 酮	0.005	光 氣	符合檢驗
醛 類	0.0005	硫酸染色物質	符合檢驗
酸	无反应		

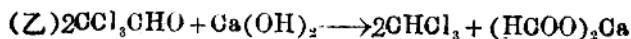
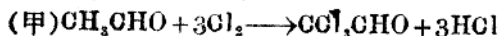
二、原料規格

原料名稱	控制項目	原料名稱	控制項目
漂粉	有效氯含量不少於32%	硫 酸	98%
乙 醛	20%左右	碳酸鉀	97%
甲 醛	36%		

三、製造理論及操作过程

1. 理 論

(1) 操作过程的反应式



(2) 粗制氯仿中含有乙醛，光气及其它有机杂质，經過水，硫酸，甲醛溶液，純碱溶液等洗滌后，再用无水碳酸鉀脫水后蒸餾，除去低沸物及高沸物后即得成品。

2. 操作过程

(1) 粗氯仿制造：

將漂粉350公斤與水900公斤在混合槽內混合成漿狀，放入容積為7.5立方米的生鐵反應器中，以銅質盤管加熱至 48°C ，在攪拌下從底部加料管緩緩加入20%稀乙醛，保持溫度在 $48\sim 50^{\circ}\text{C}$ 。本反應系放熱反應，如溫度過高，可以用水通入盤管冷卻。乙醛用量按理論量加入約116公斤，加畢後繼續攪拌十分鐘，加熱至 58°C ，氯仿開始餾出，直至鍋內溫度達到 95°C 為止。得粗氯仿約48公斤。

(2) 粗氯仿的精制：

在水洗滌器內將粗氯仿以重量的30%的水攪拌洗滌一小時靜置使分層，將氯仿流入襯鉛的酸洗滌器中，棄去水層，再按重量的40%，加入98%濃硫酸及重量的0.2%，加入36%甲醛，攪拌洗滌二次，每次3小時。靜置後棄去硫酸，用2%的純鹼溶液中和，並在干燥器內用無水碳酸鉀脫水，放入蒸餾塔蒸餾，取 $61\sim 61.5^{\circ}\text{C}$ 餾份，作為成品。

四、注意事項

1. 分析控制

硫酸染黑物：取樣品20毫升加分析純硫酸5毫升，靜置後硫酸層須無色。

2. 不正常現象及處理辦法

泡沫上升，原因系溫度太高，反應過劇，可以延緩加料速度，待正常後再開大蒸汽。

稀乙醛未加完，液相溫度自動降低，系漂粉中有效氯含量不夠，可以酌量減少乙醛。

氯仿分析游離氯或氯化物不合格，可以用水再洗滌一次。

酸度不合格，可以再加1.5公斤碳酸鉀中和。

光氣不合格，可以加水重洗。

3. 安全注意事項

(1) 乙醛是一級危險品，須絕對禁止火源接近，度盛于留有

通气管的封闭容器内，如发生火灾，可用水，二氧化碳，四氯化碳等灭火机扑灭之。

(2) 漂粉遇酸或露置空气中，能分解而发生氯，如遇有机物，能发热燃烧，受高温能爆炸，须盛于密封容器内，与易燃物隔离，操作人员须戴防护用具如眼镜，橡皮手套，防毒口罩。如发生火灾可用水，黄砂扑灭。

(3) 硫酸操作时须戴防护眼镜，手套，橡皮围裙，长统胶鞋。如发生火灾用黄沙泥土扑灭。皮肤受伤可用大量清水或5%小苏打洗液。

(4) 接触甲醛溶液时须戴防毒口罩。

(5) 氯仿吸入人体时，发生全身麻醉。中毒严重者将其移至新鲜空气处用人工呼吸法急救，并报告有关部门设法急救。

(6) 通风必须良好。

(7) 引火物、易燃物不可带入工场。

氯 仿

书号：(内) 263

定价：0.02元

化学工业出版社(北京安定门外和平北路)出版

北京市书刊出版业营业许可证出字第092号

化学工业出版社印刷厂印刷 内部发行

1959年11月第1版

1969年8月第1版第2次印刷

开本：787×1092^{1/32} 字数：2千字

印张： $\frac{4}{32}$

印数：2,001—3,500