

土法和小型化工生产丛书

松节油的簡易精煉法

上海联力化工厂編



科技卫生出版社

松节油的简易精炼法

編 者 上海联力化工厂

*

科技卫生出版社出版

(上海南京西路2004号)

上海市书刊出版业营业许可証出093号

大众文化印刷厂印刷 新华书店上海发行所总經售

*

开本 787 × 1092 1/32 · 印张 5/16 · 字数 4,000

1958年10月第1版

1959年1月第2次印刷 · 印数 3,001—12,000

定价: (6) 0.08 元

松节油的簡易精煉法

一、前 言

松节油为松柏科的松属植物內所析出的松脂(內含 60 % 以上的松香, 30 % 左右的松节油), 經过分餾, 蒸出的一种揮发性植物油。我国华南及东北地区产量甚广, 为我国农村重要土产之一, 是造漆工业及香料工业的主要原料。解放前, 在帝国主义經濟侵略下美、英石油公司, 以大量矿物性的松香水傾銷我国, 以致松香油在國內市場, 受到严重的排挤, 农村又一再遭受摧殘, 产量日趋低落, 已丧失其經濟价值。解放后, 在政府的扶植和支持下, 不但已取松香水的地位而代之, 并且在出口貿易方面, 也已取得了国际市場, 为国家爭取大量外汇。

二、产品用途

本品以工业方面为大宗用途, 如①造漆工业及家用油脂方面(如鞋油、汽車腊、地板腊等), ②香料工业, ③药用, ④出口貿易方面。茲分述之如下:

1. 造漆工业用, 其規格: 1. 餾程自 $154\sim 195^{\circ}\text{C}$, 含量 95 %, 不可超过 200°C 以上, 亦不可含松香油在內。2. 酸价在 1 以下, 酸价愈小愈好。3. 比重在 15°C 时为 $0.855\sim 0.870$ (比重可用波美比重表量)。4. 折光率在 20°C 时为 $1.4680\sim 1.4780$ 。

2. 药用方面的规格: 1. 馏程为 $154^{\circ}\sim 170^{\circ}\text{C}$, 含量 95%, 不可含松香油; 2. 比重、酸价、折光率、异性物等, 根据中华人民共和国药典。

3. 香料工业用的规格: 1. 馏程为 $154\sim 165^{\circ}\text{C}$, 含量 95% 以内含松油醇成分为主。

4. 出口方面: $154\sim 170^{\circ}\text{C}$ 的馏程含量, 不得低于 85%, 余按药典规定。

以上各方面, 根据规定, 均须精炼为无色透明液体。

按四方面的规格需要情况, 在分馏时可分为三段, 以造漆工业用松节油为例, 初馏部分从 $154\sim 195^{\circ}\text{C}$ 系合格精炼油。其次从 $195^{\circ}\sim 240^{\circ}\text{C}$ 馏度部分, 须采用循环分馏, 使其低分子逐步热裂。再次, $240\sim 273^{\circ}\text{C}$ 或 $240\sim 280^{\circ}\text{C}$ 馏度的松节油内含墨灰质量甚多, 目前一般与煤油混合作灯油之用, 及机床滑润冷却之用, 血防站亦采用此段松节油作喷烧血吸虫之用, 亦可代替薄质柴油用。

三、原 料

精炼松节油系以各产地松香厂从松脂中所馏出的松节原油 (一般颜色深黄, 内含水分及杂质) 为原料, 每 1000 公斤松原油, 约能蒸馏出精炼松节油 900 公斤, 黄油 50 公斤油脚 30 公斤。

四、生产设备

1. 蒸馏炉: 一分以上铁板或五厘至一分铁板 (可采用 40 公斤左右重量的 53 介侖或 120 介侖铁桶, 惟其使用年限较短, 约三至五年之期)。

2. **蒸餾塔**：二厘半至五厘鉄皮制成(用薄鉄桶亦可)，塔內用帽子或篩板均可，塔高 5 尺~10 尺較為适宜，5 尺以下則分餾比較難符規格，因重油部分，容易帶出(亦可用鉄油桶制)。

3. **冷却器**(包括管子)：管子最好采用紫銅蛇管式上下盤或平盤，約需 80 尺左右，使塔內氣體餾出時有充分冷却時間，裝置可不受地形限制，惟氣體經過冷却，所受冷却時間，最好在一分鐘過程左右(冷却管如無銅管或鉄管時，竹筒亦可代替使用)。

4. **离心泵浦**：一匹馬力即可(手搖水泵也可以，主要打油用)。

5. **儲油池**：一只或數只(可用鉄皮桶或缸代替)。

其他各項附屬工具，視需要而定。

五、生产过程

將產地來松節油原油，灌入地下油池，用馬達泵浦打到上層儲油桶，通過各油管道分別進入各蒸餾爐內用蒸汽或直接火加熱進行提煉分餾(如無油桶馬達設備可以其他方法直接將油灌入爐內或用手搖泵浦打進爐內均可)。按各業需要的規格提成精煉松節油。松節油在爐內進行分餾時，變成氣體，通過冷却復變成液體，在開始餾出時，沸點較低，因有水分帶出，故呈混濁現象。此段油可用二種方法處理之：1. 除去水分，采用循環復餾。2. 用無水氯化鈣放入油內，攪動之，約數分鐘，待其吸收油內水分，至油色潔白透明為止，每桶約用二兩左右即可。如水分較多，放入氯化鈣時須先將桶底水分抽去。154~195°C 的餾程中，須隨時注意爐上溫度計，使油溫分餾時，符合規格。其餘分餾度分亦如此，每項規格之成品，各分油管流入油池內存儲，以便各項成品分類灌桶運出。各段分餾成品，亦可按其不同餾度，分別直

接灌桶，但前部与后部溜度未能作适当的混合，規格不能一致，且損耗較大。如水分在油中帶出，直接灌桶，亦有不易淀出之弊。油脚部分則系从炉子下面的管子直接放出，須在 $120\sim 200^{\circ}\text{C}$ 的熱度時放油脚。如溫度过低油脚將凝結至炉內，不易放出。溫度过高，放出時如遇濃厚空氣，易發生自燃，則有危險，必須注意。成品用的容器(鉄桶)須先用鉄鏈拋洗清楚(用潔白原油或燒碱水，如用燒碱水須烘乾或曬乾之)，然後灌油。如桶內留有鉄銹或有積垢，則成品易變色，有損質量。至于產量方面，如以 $1/2$ 噸容量的炉子，每日三班制，24小時生產，可提煉原油3噸(以出油6爐計算)，如以1噸容量的炉子，每日三班制，24小時生產，可提煉原油5噸(以出油6爐計算)。如以3噸容量的炉子，每日三班制，24小時生產，可提煉原油9噸，(以出油3爐計算，因炉大，進油，生火，放油脚等須時較長)。

六、操作注意事項

松节油系易燃性液体，属三級危險品範圍內，操作時需注意消防为首要任务。安全为了生產，故必須要滅絕火种。如用直接火分餾，尤須注意炉子間要与進油、出油處及操作車間隔絕。并須根据實際情況，具體的制訂安全操作制度及交接班制度。

七、產品成本

本品系由國營商業部門向農村直接按級進行收購，另加運轉費用，再加加工費用及損耗等方面費用。目前工業用精煉松节油國營牌價為每公斤1.073元(不連容器)。

八、估計投資金額, 建厂時間, 厂房面积

如以每月生产 100 吨原油为估計目标, 則投資約 1500 元至 2000 元即可。照以上的产量設計, 用快、省的方式来进行, 两星期即可投入生产。所需要的炉子間面积約 8 平方公尺左右一間, 車間 50 平方公尺左右一間, 另有空地若干即可。

松節油分溜順序示意图

