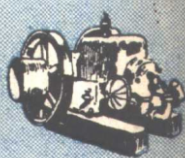


煤成堆低溫干餾和发电

中共沈陽市委電力指揮部編



水利電力出版社



数据加载失败，请稍后重试！



数据加载失败，请稍后重试！

煤成堆低温干餾和发电

中共沈阳市委电力指挥部編

*

2042R447

水利电力出版社出版 (北京西郊科学路二里)

北京市书刊出版业营业許可証出字第 105

沈阳新华印刷厂印刷 新华书店发行

*

1959年4月沈阳第1版

787×1092 1/32开本 * 15/16印張 * 22千字

1959年4月沈阳第1次印刷(0001—3,300册)

統一书号: T15143·367 定价(第8类)0.11元

序 言

在全民办电运动中，許多柴油机都运转起来了，由于柴油供应的紧张，許多单位已将柴油机改烧煤气获得成功。

取得煤气有許多种方法，煤成堆低温干馏是小土群中比較大型的一种。

辽宁省人委机关紅专石油发电厂因为机械上的問題，对于煤气机发电已取得初步的成效，但是在低温干馏发生煤气部分已取得了成功的經驗。本书比較系統地叙述了低温干馏的方法，对于要求煤綜合利用发电的单位是有参考价值的。

中共辽宁省委电力指挥部办电組

1959. 3.

原編者序

我們辽宁省人委机关紅专石油发电厂是在毛主席提出“机关也可办附屬工厂”的指示后，根据机关的实际需要，按照“白手起家，由小到大，土洋結合，由簡到繁”的原則設計施工的。虽然办工业对我们还是陌生的，但由于我們全体同志发挥了敢想敢干的精神，解放了思想，我們终于把工厂办起来了。它不仅是整风的结果，而且也是党的总路线和全民办电全民办工业开的花结的果。

机关办工厂，不仅給国家增加物资财富，而且也锻炼了干部，改造了思想，逐渐使脑力劳动和体力劳动结合起来，我們当了干部又当了工人，这是很大的光荣，因此，从政治上或經濟上都有重要意义的，每个同志都将成为一个又紅又专、能文能武的干部。

我們紅专石油发电厂在党委和厂党支部的具体领导下，全体工人干部发挥了冲天的革命干劲，利用黄土、稻草、缸瓦管、洋灰管、大缸等土洋材料結合，仅用二十几天的时间就将厂基本建成，于九月初旬投入生产半焦、焦油及煤气（煤气仅用于食堂做饭）。又经过短短的二、三个月的苦战，已納入煤成堆干餾綜合利用的途徑。例如以目前基础，按使用撫順中块煤綜合利用，正常生产时，則每年可产半焦2040吨，煤焦油434.28吨，仅以半焦及將要生产的400多吨煤焦油經自己加工后，即可以收回成本，并有余，而每年生产的300万立方米煤气即可以用来发电及做饭等。經实践证明每年可发电144,000度，經改进后每年可发电576,000度以上。所以我們認為通过煤綜合利用的途徑来办电，是办电当中最經濟的途徑之一。而且这种方法每年还給国家生产大批的宝貴化工产品及原料。

辽宁省人委机关紅专石油发电厂

目 录

序 言

原編者序

第一部分：煤成堆低温干餾綜合利用的意义.....	4
第二部分：煤成堆低温干餾綜合利用流程表.....	6
第三部分：煤成堆低温干餾各設備的作用.....	8
第四部分：煤成堆低温干餾的操作規程.....	13
一、干餾堆的操作規程	
二、机械室操作規程	
第五部分：煤焦油加工流程操作規程及油品精制.....	22
一、煤焦油加工流程图	
二、操作規程	
三、油品的精制	
第六部分：煤成堆低温干餾发电运轉的几点介紹.....	25
一、发电設備流程	
二、发电設備簡介	
三、发电厂技术操作規程	
第七部分：煤成堆低温干餾的总成本和总产值的核算.....	27

第一部分

煤成堆低温干馏综合利用的意义

煤是我们大家所熟悉的，直接可当做燃料来做饭烧水和室内取暖，这样烧煤是十分不经济的，只能把煤里一小部分热量利用，而大部分热能随烟从烟囱里白白跑掉，同时，煤里还有许多贵重的副产品，其主要的是煤焦油。因此，应该把煤当做宝贵的工业原料，大多萘、蒽、菲、吡啶都是在干馏（隔绝空气把煤加热）煤时制得的。

干馏煤时煤气厂的主要目的是制取煤气；炼焦厂的主要目的则是制取焦炭；低温干馏厂其目的主要是制取半焦，煤焦油和煤气。然而在煤气厂或炼焦厂及低温干馏厂，由于煤在干馏的过程中发生种种复杂的化学变化，结果都能生成三种状态的产物：有气态的、液态的和固态的。

现将我厂煤成堆低温干馏综合利用生产的产品如图1所示。

由此可见，把煤直接用来做燃料烧掉是一种不能继续容忍下去的浪费，煤低温成堆干馏就是煤综合利用的一个途径，不但在经济效果上是优越的，而且对煤的理化性质要求也并不太高，只有很简单的要求即可，现将要求列表如下，仅供参考：

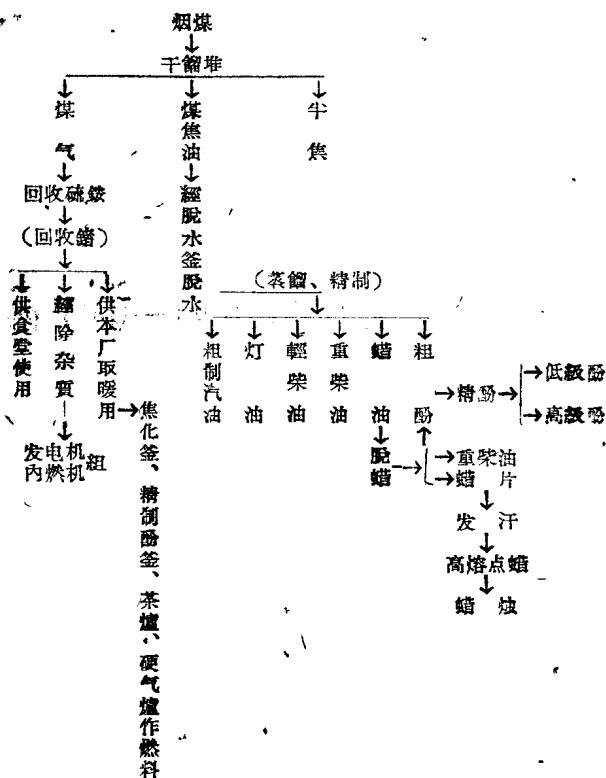
水 分	小于10%	煤种：烟煤
灰 分	小于25%	
灰分熔点	大于1,250°C	
含 油 率	7 ~ 8 % 之間	
热 崩 潰	微	

粒 度 成块状

以上一些数据仅是我們在这一段實踐中摸索的，很可能有不当之处，有待进一步的去摸索。

第二部分

煤成堆低溫干餾綜合利用流程图表



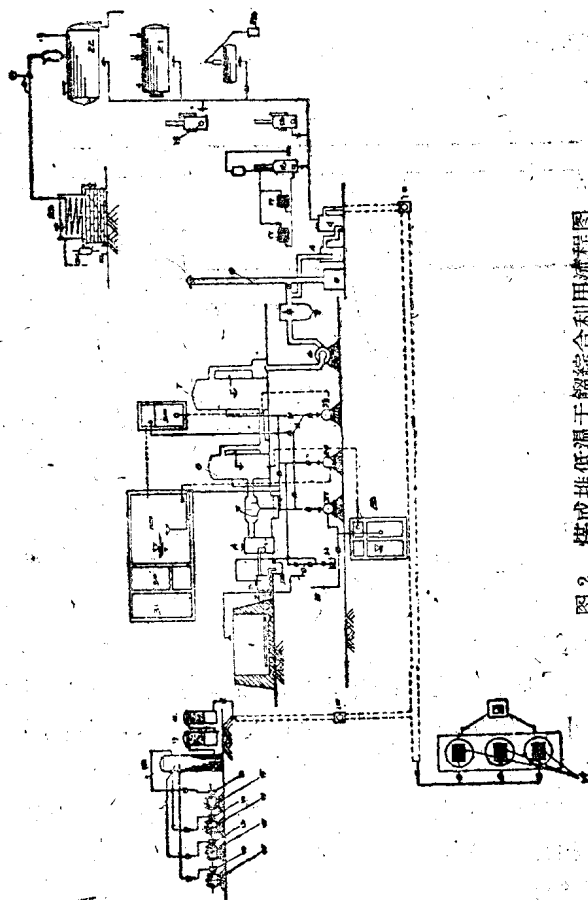


图2 煤成堆低温干馏综合利用流程图

图例说明 1. 煤干馏堆 2. 筛管 3. 集气管 4. 水封 5. 捕雾器 6. 硫磺塔 7. 冷却塔 8. 排风机
 9. 放空烟筒 10. 油水分离器 11. 煤气分离器 12. 煤气罐 13. 煤气机 14. 食堂瓦斯罐 15. 发电机烟
 16. 小锅炉(烧煤气) 17. 机械房暖气管 18. 茶炉(烧煤气) 19. 硬气罐(烧煤气) 20. 精制酚(烧煤气)
 21. 脱水釜(烧煤气) 22. 焦化釜(烧煤气) 23. 冷却槽 24. 油水分离器 25. 油水分离器 26. 循环水泵
 27. 硫磺泵 28. 硫磺槽 29. 凉水池 30. 油水分离池 31. 贮油池 32. 堆底油池 33. 凉水泵 34. 凉水池
 35. 补给水源

第三部分

煤成堆低溫干餾各設備的作用

(一) 干餾堆爐：

1. 規格：(如图 3 所示)

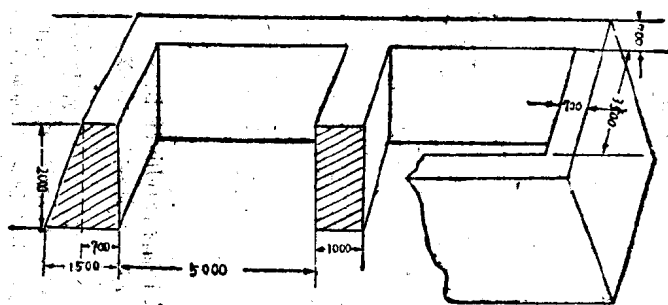


图 3

2. 材 料：

黃土加稻草稻草起蕨刀作用（每立方米黃土加50公斤稻草最好）

(二) 卵石鋪法及規格：

1. 卵石共分大中小三種，大者180~200公厘：中者為100~150公厘，小者為50~100公厘，規格大者鋪底部，小者鋪上部為宜。

2. 作用：防止粉焦堵塞，便于煤氣暢通。并保護堆底管和防止燃燒堆底油。

(三) 集合管：

1. 規格：集合管內徑300公厘，高900公厘。

管内装有防爆門及擋板各一个，冷水噴头各一个。

2. 材料：以紅磚砌成，水泥抹面。

3. 作用：使堆內各方誘导管抽出煤气汇总到此管内，經過噴头冷却回收一部分焦油。

(四) 水封：

1. 規格：（如图 4 所示）

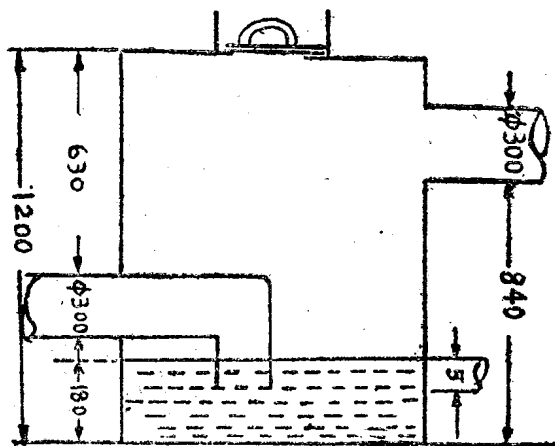


图 4

2. 材料：以180立升桶制成。

3. 作用：防爆作用。

(五) 捕霧器：

1. 規格：（如图 5 所示）

2. 材料：

以180立升桶制成，出入管綫均為水泥管。

3. 作用：

起冷却回收焦油的作用。

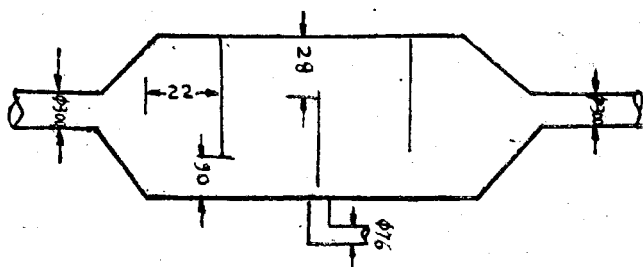


图 5

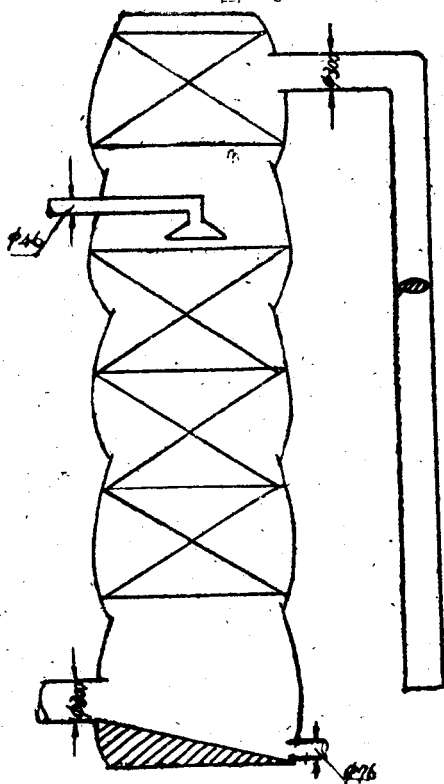


图 6

(六) 硫铵塔 (氨回收塔)

1. 规格: (如图 6 所示)

塔高为3.6米, 内径最小450公厘, 一般为550~600公厘。内装栅板三层, 栅板有效面积为最小截面的20%。塔顶内装木格子二层。

2. 材料:

以五口大缸, 四口打掉缸底, 倒扣制成塔, 出入煤气管线为陶瓷管 (内径为 300 公厘), 铵液循环管入口内径46公厘, 以铁管制成, 出口内径为76公厘以陶瓷管制成。

3. 作用: 回收硫铵。

(七) 冷却塔: (如图 7 所示)

1. 规格: 塔高4.2米, 内径780公厘, 内装木格子七层, 其有效面积为截面的20%, 木格子的距离600公厘。

瓦斯入口内径为300公厘, 出口内径为250公厘。

循环管入口内径为46公厘, 出口管内径为76公厘。

2. 材料:

①塔身为六节水泥管对接而成塔;

②煤气管为水泥管;

③循环管入口为铁

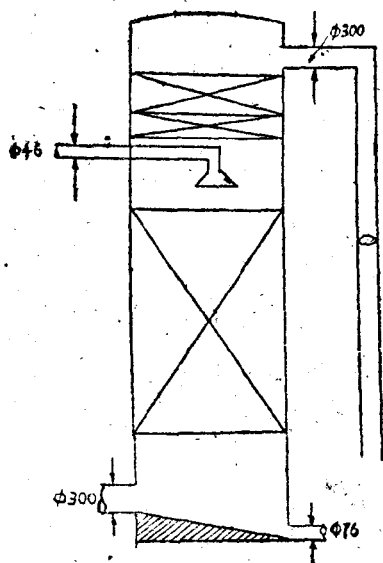


图 7

管；

④循环管出口为陶瓷器管。

3. 作用：起冷却作用，回收焦油。

(八) 捕霧器：

1. 規格：（如图 8 所示）

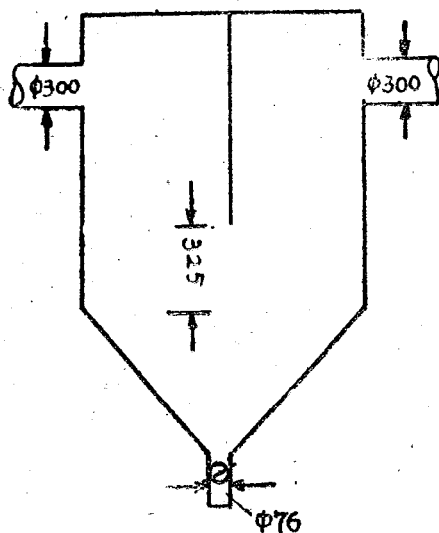


图 8

2. 材料：以180立升鉄桶制成。

3. 作用：回收煤焦油。

第四部分

煤成堆低溫干餾的操作規程

为了提高产油率及其它副产品，充分发挥設備利用率，保証煤石油发电厂正常運轉和安全，每个参加实际操作人員，在操作前必須熟悉并掌握本規程，并在实际操作中要严格执行。

一、干餾堆的操作規程：

(一) 成堆：

1. 装爐前首先檢查一下卵石层是否被半焦粉堵塞，如堵塞时必須过篩重新摆好（大卵石摆下边小卵石摆上边，其厚度500毫米）未被堵塞須將卵石松动一下。

2. 原料煤經過破碎和过篩后，最好按块徑大小（大块50~100毫米；中块20~50毫米；小块8~20毫米）分层布料，亦可采取混合块装堆。

3. 沿堆墙处逐层鋪一些粉焦，其寬度为100~200毫米，厚为50~100毫米，靠誘导管处可适当的增加，以避免較大的边壁效应（即空气沿堆墙处抽入太多，火层下降較其它部位快），防止火层不平衡，造成傾斜，燒油。

4. 成堆时堆內除留一至二人在內布料外，其他人严禁入內，以防踏实影响火层燃燒不均，使产油量降低。

5. 堆好后要适当高出堆爐0.5米左右，成45度坡度，堆成梯形，四周用土或半焦粉封好，以防透入空气影响火层均匀和引起爆炸。在頂部点火比較易燃，可以减少引火物用量。

(二) 点火：

1. 点火前的准备工作：