

輕工業及食品工業小型工廠設計叢書

日產1.5噸的飴糖廠設計

目 录

一、說 明.....	1
二、工艺过程.....	1
三、操作說明.....	1
四、設備及投資.....	1

附圖：1、全厂总平面布置和煮糖爐

2、麦芽絞碎机

輕工業部基建設計司整理

輕工業出版社出版

編 者 的 話

在全國工農業生產大躍進的形勢下，輕工業和食品工業，將在全國山區、農村遍地開花。各地正在籌建成千成萬的小型輕工業和食品工業工廠，迫切需要大量有關小型工廠的設計圖紙。因此，我們特將有關輕工業和食品工業的小型工廠設計資料，編成叢書出版。這套叢書，一方面可供各地建廠者作設計圖紙應用，一方面也可供有關人員作學習資料參考。

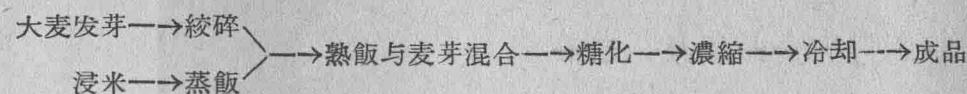
這些資料系從各方面收集而來，加以倉促付印，缺點在所難免。此外，因系典型設計，設計條件，計算根據，都不可能跟各地具體情況完全符合，採用時如有疑問，可向設計單位、審查單位或本社函詢。

輕工業出版社

一、說 明

手工操作的飴糖厂乡鎮及农业合作社都可办。飴糖厂是用碎米作原料的，所以最好附設在碾米厂內。这个設計是日处理原料3,300市斤，产飴糖3,000市斤，副产品米渣为600市斤，可作飼料使用。这个厂投資約8,000元左右（不包括厂房投資），每年利潤5,700元左右，18个月收回全部投資，車間面積为257平方米。可設在大庙或民房內。生产工人16人，每日用水30吨。用煤2.5吨。麦芽粉碎机在无电力的地方可用人力帶动，有电的地方用3千瓦电动机帶动。每斤飴糖的成本为0.164元。碎米、小米或糜子100斤，加大麦16斤产飴糖93斤。

二、工艺过程



三、操作說明

(1) 大麦发芽：将大麦放在大的木盆或瓦盆內以每百斤水加四两石灰配成石灰水泡浸大麦（石灰水用量約为大麦量300%以上），經4小时后捞出麦粒，換清水（凉水）再泡两小时。捞出以后分別放入一只只的用荆条編成的筐內（每筐約盛15斤干麦）。将筐擱在室內，室溫要求攝氏15~20度，因此，冬天室內要生爐子，以免冻坏，夏天需要放在通风良好的地方，以免太热而霉烂。經過15~20小时后，再倒入大盆內用清水冲洗一遍，捞出放筐內讓其发芽。以后每日冲洗两次（夏天天热要用凉水多冲洗几次，一般冲洗3~4次）。这样經過七天以后（夏天四天），当麦芽长至本身长的2.5~3倍时（麦种不同，麦芽生长的长度也有不同），即可送入絞碎机絞碎之。1斤干大麦能出2.5斤麦芽。

(2) 麦芽絞碎：目的是使麦芽酵素挤出来，以便更好地粘附在飯粒上起糖化作用。絞碎的方法：将长好了的麦芽倒入絞碎机（見圖1）的下料板上，打开电門（或用人力轉动），絞碎机滾子轉动后，由人工将麦芽撥入下料斗即可。一般需要經二次反复絞碎，直到麦芽完全稀烂，成一团团細小的纖維状态为止。將絞碎的麦芽盛于容器中待下一工序应用。

(3) 浸米：在絞碎麦芽的同时需将原料米（大米或小米）过称，称至需要的用量放在浸米缸內用水浸，水量約为米的2/3，浸2~2.5小时将缸底塞子拔出从缸底将水放出。放水約需半小时。水放尽后塞好缸底的塞子，此米即可蒸飯。

(4) 蒸飯：蒸飯鍋直徑为1,730毫米，鍋口安一尺多高的木圈。鍋底可做成平底，也可做成尖底，一般需要特地鑄造，蒸飯鍋底下有爐竈。設有半馬力的鼓风机或风箱送风，与蒸飯鍋毗連。糖化缸与蒸飯鍋砌在一中心綫上，火竈經蒸飯鍋鍋底再經過糖化缸的周圍，烟氣即由灶后的烟囪逸出。蒸飯时，鍋底盛水，离水面几公分处放置竹篾，竹篾上鋪細布，将米从浸米缸捞出放在鍋里鋪平，然后开火蒸飯，俟蒸汽盛冒后，用木鏟将米翻动，到沒有飯团为止，并将未蒸透的米撥向边上，使飯蒸得又匀又透，过5分鐘后即可压火，在飯上潑以溫水，水溫为攝氏41~43度，水量为飯量的35~40%。加水量的多少，与所需水溫的高低都根据米皮厚

薄来决定。米皮厚时水量要多，火溫要高。操作时需要两个人，一人潑水，一人翻动。潑水后再反复翻动四次。打开火門再蒸十多分鐘，要求火旺。俟蒸汽盛冒后，飯即蒸熟，溫度約为100~120度。压火，用木鏟翻动飯米，使溫度降低到90多度，如溫度太高麦芽酵素易被破坏。然后将絞碎的麦芽以干料計算，100斤米加16斤麦芽，放在鍋內与飯混合用木鏟拌匀。要彻底翻动攪拌四次。拌好后飯的溫度降为攝氏61~64度。为了使麦芽能更好地粘附在米粒上，麦芽中需要加100%的水，水溫夏天为20度左右。冬天为50度左右。拌匀后，溫度降至58~65度。拌麦芽的操作時間一般为15~20分鐘。此时糖化前的准备工作即完畢。接着即可進行糖化，从放米蒸煮至出鍋，前后需一小时左右。

(5) 糖化：糖化过程在糖化缸內進行。缸內溫度保持攝氏72~73度。在糖化缸底放一竹篾或双層由柳条編成的篾子，篾子上放飯布，从蒸飯鍋将拌好的物料放入糖化缸中的飯布上，盖好鍋盖，溫度保持攝氏72~73度。开始时为干糖化。經3.5~5小时，再加水（称为上漿）以干米計算，一斤米加2斤水，水溫在攝氏65~70度左右。繼續糖化12小时。然后打开缸底的塞子放入漿水，任其流入一地缸中。头道漿放出后，由于物料中还含有一定糖份，所以需用60多度的水再冲洗二次。第一次得到的漿称为二漿，第二次得到的漿称为三漿。二漿加在蒸飯鍋內，一方面蒸飯，一方面濃縮，以后再与头漿混合，一起濃縮。三漿因含糖分較少，可用来作为糖化的上漿水。

(6) 濃縮：濃縮鍋与蒸飯用同一鍋。蒸飯鍋騰出以后，将需要濃縮的糖漿从地池中取出，放入鍋內加溫到攝氏100度以上。起初火可以旺些，当糖漿比重达30波美度后火要小一些，慢慢濃縮，达到比重36波美度就可出鍋。濃縮時間約4~5小时，用勺将糖漿取出。因糖漿內含有少量的渣及粗雜物質，所以要用罗篩过滤后再装入成品缸中。

(7) 糖漿成品缸：糖漿在成品缸內冷却至比重为41波美度就可以出售了。

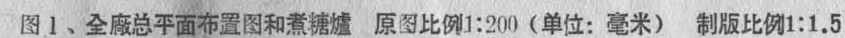
四、设备及投資

名 称	数 量	規 格 (毫 米)	容量或能力	金額(元)
大木盆	2	直徑200×高500	1.5立方米	320
桑条筐	16	直徑700×高250	15斤干麦	94
麦芽絞碎机	1	(电动机15馬力，无电可用鍋駝机)	130斤/时	300
糖化設備	12套			
1. 大号糖化缸	2		150斤米/只	480
2. 二号地缸	2		800斤/只	384
3. 四号漿缸	1		300斤/只	96
4. 二号泡米缸	1		300斤干米/只	192
5. 平底鍋	1	直徑1,730高300加木圈接口	同上	2,400
6. 小鍋	1	直徑600		60
7. 鼓风机或风箱		出口2吋进口3吋		720
8. 飯布	1			120
9. 木桶	1			132
10. 鐵滾飯掀、火鈎、爐口、勺子、水桶等				240
安裝一套設備用石灰500斤，麻刀40斤，洋灰半袋，磚1000块				2,400
厂房257平方米（如利用旧建筑即可省去这一投資）				7,710

总計 15,578

乙—乙视图 原图比例1:40 制版比例1:2

丁—丁視圖 原圖比例
1:40 制版比例1:2



I 办公室 (50 平方公尺) II 煮糖車間 (314 平方公尺) III 成品庫 (38.5 平方公尺) IV 原料庫 (49 平方公尺) V 麦芽室 (35 平方公尺) VI 压碎室 (21 平方公尺) VII 煤灰堆 (27 平方公尺) VIII 渣堆 (12 平方公尺)

1、煮飯鍋 2、小鍋(預熱水用) 3、糖化缸 4、地缸(貯糖液)

图号	名 称	面积 M ²
I	办 公 室	50
II	煮糖車間	314
III	成 品 庫	38.5
III	原 料 庫	49
V	麦 芽 室	35
VI	压 延 室	21
VII	煤 灰 堆	27
VII	渣 堆	12

輕工业及食品工业小型工厂設計丛书
日产1.5吨的飴糖廠設計

編輯者 輕工业部基建設計司

北京市書刊出版业營業許可証出字第099号

出版者 輕工业出版社
(北京市广安門內白广路)

开本788×1092公厘1/8

2/8印張·2插頁·12,000字

印刷者 輕工业出版社印刷厂

1958年6月北京第1版第1次印刷

統一書号: 15042·298 定价: 0.35元

印数1—2,700