



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103932375 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410146289. 8

(22) 申请日 2014. 04. 14

(71) 申请人 张灿国

地址 564401 贵州省遵义市余庆县松烟镇他  
山北路 83 号

申请人 张文建

(72) 发明人 张灿国 张文建

(74) 专利代理机构 贵阳中工知识产权代理事务  
所 52106

代理人 刘安宁

(51) Int. Cl.

A24B 3/10 (2006. 01)

A24B 3/04 (2006. 01)

A24B 1/02 (2006. 01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种烤烟散叶烘烤九步曲工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种烤烟散叶烘烤九步曲工艺,属于烤烟烘烤方法。该工艺是将散叶烘烤过程分为九个期:即预热期、引黄期、叶黄期、脉白期、筋白期、生香期、干叶期、缩筋期、干筋期,简称“九步曲”,按照九步曲工艺的烘烤曲线进行烘烤。本工艺具有以下优点:①烟叶含青率可得到有效控制;②烟叶基本无挂灰现象;③烟叶无渥坏、玻璃叶;④烟叶基本无生筋现象;⑤烟叶成熟度好,无硬黄、光滑叶;⑥烟叶色泽均匀、饱满,根尖一致;⑦烟叶色彩鲜艳,光泽强,商品眼球效应好;⑧烟叶厚度较挂杆厚,单叶重高于挂杆;⑨节省用工成本;⑩比挂杆装烟量大。本发明完善了烤烟整套散叶烘烤工艺,实现了烘烤过程的精确控制,适用于烤烟的烘烤过程。

1. 一种烤烟散叶烘烤九步曲工艺,其特征在于将散叶烘烤过程分为九个期:即预热期、引黄期、叶黄期、脉白期、筋白期、生香期、干叶期、缩筋期、干筋期,简称“九步曲”,各期的操作技术如下:

(1)预热期:升火后,依据装炕烟叶的成熟程度,在 $32^{\circ}\text{C}\sim 34^{\circ}\text{C}$ 顿火,温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该顿火点预热 $7\sim 10\text{h}$ 。

(2)引黄期:烟叶预热后,按 $1^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 的升温速度,将温度升至 $36^{\circ}\text{C}$ 顿火,温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火 $8\sim 12\text{h}$ ,使烟叶叶尖部 $10\text{cm}$ 达到变黄;对下部叶、雨水条件下生长成熟的烟叶,顿火不超过 $5\text{h}$ ,不能使叶尖变黄;

(3)叶黄期:烟叶叶尖部黄后,按 $1^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 的升温速度,将温度升至 $38^{\circ}\text{C}$ 顿火;对下部叶,在升温过程中仪表温度现 $38^{\circ}\text{C}$ 后,即行降湿排湿,使烟叶叶片黄达七成;中部叶,先温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火使烟叶叶片黄达八成,即行降湿排湿;上部叶,先温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火使烟叶叶片黄达十成,即行降湿排湿;各部位烟叶在降湿排湿过程中必须达到稳温排湿,使湿度降至 $34^{\circ}\text{C}$ ,底楼烟叶尖部现缩水迹象;

(4)脉白期:叶黄达标后,以 $8\sim 12\text{h}$ 升温至 $42^{\circ}\text{C}$ ,顿火,继续稳温排湿降湿,使底楼叶脉发白达九成以上,叶片青色断尽,叶面显干燥,湿度降至 $32^{\circ}\text{C}\sim 33^{\circ}\text{C}$ 时,进入下一阶段;

(5)筋白期:脉白达标后,以 $5\sim 9\text{h}$ 升温至 $46^{\circ}\text{C}\sim 48^{\circ}\text{C}$ ,顿火,继续稳温排湿降湿,使二楼烟叶主筋发白达九成以上,叶面显干燥,叶耳青色断尽,湿度在 $33^{\circ}\text{C}\sim 34^{\circ}\text{C}$ 时,进入下一阶段;

(6)生香期:筋白达标后,以 $1^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 的速度升温至 $50^{\circ}\text{C}\sim 52^{\circ}\text{C}$ ,湿度保持 $34^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ,使烟叶香气生出,主筋青色断尽,进入下一阶段;

(7)干叶期:香气生出后,以 $1.5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 的速度升温至 $55^{\circ}\text{C}\sim 58^{\circ}\text{C}$ ,顿火并适当延长时,稳温排湿使烟叶全面失水干燥定色;

(8)缩筋期:定色后,以 $1.5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 的速度升温至 $62^{\circ}\text{C}$ ,顿火稳温,调高湿度将进风口缩小,将烟主筋烤至萎缩;

(9)干筋期:主筋烤缩后,以 $1.5^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 的速度升温至 $68^{\circ}\text{C}$ ,顿火稳温,调高湿度将进风口关闭,将烟主筋烤干。

2. 如权利要求1所述的工艺,其特征在于工艺中,对于田间成熟度达八成黄以上且较一致的下、中、上部叶,可将预热、引黄两步合并执行为 $34^{\circ}\text{C}$ 、 $35^{\circ}\text{C}$ 、 $36^{\circ}\text{C}$ ,顿火 $15\text{h}$ 、 $18\text{h}$ 、 $21\text{h}$ ,间隙 $3\sim 5\text{h}$ 。

3. 如权利要求1所述的工艺,其特征在于第(3)期中,中上部叶如混炕成熟度差距大,在保湿变黄过程中当部份烟叶尖部先达发白亮水时,采取少量排湿,边排湿边变黄,防止发白部份变黑。

## 一种烤烟散叶烘烤九步曲工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于烤烟的烤制方法。

### 背景技术

[0002] 烤烟是我国的重要经济作物,年种植面积在 100 万公顷以上。烤烟的烤制是烤烟生产的重要环节。目前烤烟的烤制有密集烘烤房和普通烤房两种,而密集烘烤又分为普通的挂叶烘烤与散叶烘烤两种方式。

[0003] 烤烟烘烤有许多工艺方法,申请专利的技术有:200710077916.7 号《散叶密集式烤房烘烤工艺》,属于低湿烘烤法;201110406197.5 号《烤烟三段五步式密集烘烤工艺》,用于普通的挂叶烘烤;201210327964.8 号《烤烟散叶烘烤“三阶梯七步法”》将烤烟过程分为三阶段七步进行。这些技术在烤烟生产中各有作用,但随着标准密集烤房和散叶烘烤技术的推广,烘烤工艺所需装置与仪器的完善,烘烤过程的精确控制势在必行。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种烤烟散叶烘烤九步曲工艺,不仅充分发挥散叶烘烤的优点,还通过相对较高湿度烘烤使烟叶含青率得到有效的精确控制,以改善烘烤后烤烟烟叶的内、外质量。

[0005] 发明人所采用的技术方案是:将散叶烘烤过程分为九个时期:即预热期、引黄期、叶黄期、脉白期、筋白期、生香期、干叶期、缩筋期、干筋期,简称“九步曲”,各期的操作技术如下:

[0006] (1)预热期:升火后,依据装炕烟叶的成熟程度,在 32℃~34℃ 顿火,温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该顿火点预热 7~10h。

[0007] (2)引黄期:烟叶预热后,按 1℃/h 的升温速度,将温度升至 36℃ 顿火,温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火 8~12h,使烟叶叶尖部 10cm 达到变黄;对下部叶、雨水条件下生长成熟的烟叶,顿火不超过 5h,不能使叶尖变黄;

[0008] (3)叶黄期:烟叶叶尖部黄后,按 1℃/h 的升温速度,将温度升至 38℃ 顿火:对下部叶,在升温过程中仪表温度现 38℃ 后,即行降湿排湿,使烟叶叶片黄达七成;中部叶,先温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火使烟叶叶片黄达八成,即行降湿排湿;上部叶,先温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火使烟叶叶片黄达十成,即行降湿排湿;各部位烟叶在降湿排湿过程中必须达到稳温排湿,使湿度降至 34℃,底楼烟叶尖部现缩水迹象;

[0009] (4)脉白期:叶黄达标后,以 8~12h 升温至 42℃,顿火,继续稳温排湿降湿,使底楼叶脉发白达九成以上,叶片青色断尽,叶面显干燥,湿度降至 32℃~33℃ 时,进入下一阶段;

[0010] (5)筋白期:脉白达标后,以 5~9h 升温至 46℃~48℃,顿火,继续稳温排湿降湿,使二楼烟叶主筋发白达九成以上,叶面显干燥,叶耳青色断尽,湿度在 33℃~34℃ 时,进入

下一阶段；

[0011] (6)生香期：筋白达标后，以 1℃/h 的速度升温至 50℃～52℃，湿度保持 34℃～35℃，使烟叶香气生出，主筋青色断尽，进入下一阶段；

[0012] (7)干叶期：香气生出后，以 1.5℃/h 的速度升温至 55℃～58℃，顿火并适当延长时

间，稳温排湿使烟叶全面失水干燥定色；

[0013] (8)缩筋期：定色后，以 1.5℃/h 的速度升温至 62℃，顿火稳温，调高湿度将进风口缩小，将烟主筋烤至萎缩；

[0014] (9)干筋期：主筋烤缩后，以 1.5℃/h 的速度升温至 68℃，顿火稳温，调高湿度将进风口关闭，将烟主筋烤干。

[0015] 上述工艺中，对于田间成熟度达八成黄以上且较一致的下、中、上部叶，可将预热、引黄两步合并执行为 34℃、35℃、36℃，顿火 15h、18h、21h，间隙 3～5h。

[0016] 上述第(3)期中，中上部叶如混炕成熟度差距大，在保湿变黄过程中当部份烟叶尖部先达发白亮水时，采取少量排湿，边排湿边变黄，俗称“排湿吊黄”，防止发白部份变黑。

[0017] 发明人说明：所谓顿火，即是维持温度稳定的加热方式；所述湿度是由干、湿球温度计的读数，单位℃。

[0018] 本发明工艺与挂杆烘烤相比具有以下优点：①烟叶含青率可得到有效控制；②烟叶基本无挂灰现象；挂杆上部叶难杜绝；③烟叶无渥坏、玻璃叶；挂杆少有；④烟叶基本无生筋现象；挂杆少有；⑤烟叶成熟度好，无硬黄、光滑叶；挂杆上部较多；⑥烟叶色泽均匀、饱满，根尖一致；挂杆尖深根浅，尖厚根薄；⑦烟叶色彩鲜艳，光泽强，商品眼球效应好；挂杆色弱，光泽较暗淡；⑧烟叶厚度较挂杆厚，单叶重高于挂杆；⑨节省用工成本，上炕比挂杆每炕节省 4～5 个工，烘烤用煤实现干烟：煤=1：1，挂杆为 1：1.3；⑩比挂杆装烟量可增大 20%，可节省烤房 1/5。

[0019] 本发明的工艺完善了烤烟整套散叶烘烤工艺，实现了烘烤过程的精确控制，不仅充分发挥了散叶烘烤的优点，还通过相对较高湿度烘烤使烟叶含青率得到有效控制，改善了烘烤后烟叶的内、外质量，增加了烟叶上等烟的比例。适用于烤烟的烘烤过程。

## 附图说明

[0020] 图 1 为烤烟散叶烘烤九步曲工艺的烘烤曲线图。

## 具体实施方式

[0021] 实施例：实施本发明方法的基本条件：

[0022] ①设备条件：烘烤设备正常的大型密集烤房，规格 8×2.7m，附属设备为海帝升风机功率 2.2kW、海帝升 1.5kW、黄金叶 1.5kW、旭创力 1.5kW、智联 1.5kW 的成套配套智能烘烤设备；

[0023] ②烤房条件：确保烤房墙身（除出风口外）不漏气，层间不现洞、缝，使循环风短路，确保分风均匀一致；

[0024] ③烟叶条件：在 38℃能正常变黄烤烟，无论下、中、上部，或干旱、雨水条件下生长成熟的烟叶，或混成熟度、混部位同炕烟叶；

[0025] ④装炕要求：用木制或竹块分风板作装烟底板，从烤房烧火墙头端始装。先将三

楼装满后,一、二楼同时装出;每楼开头用小捆稻草或小捆麻片靠墙与分风板放成 $75^{\circ} \sim 80^{\circ}$ “斜三角”,将烟叶叶柄对齐后,在叶尖端朝中 $1/3$ 地方用双手紧扣握成抱,使烟叶叶柄端分离,尖部缩拢后,叶柄朝下成“斜三角”直立放下,由此依次叠放,每放一抱烟后用手将烟尖部朝前斜赶,使烟抱放置一直成 $75^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 斜面,将烤房全部按此标准装满抵门,务必使装入散叶均匀一致,烘烤中不现漏气洞、缝,倒伏后均匀一致;

[0026] ⑤煤、电要求:燃烧值达 $5000\text{kal/kg}$ 块煤,稳定 $220\text{V}$ 、 $50\text{Hz}$ 电力。

[0027] 在符合上述基本条件之后,开始烤烟散叶烘烤。

[0028] 将散叶烘烤过程分为九个期:即预热期、引黄期、叶黄期、脉白期、筋白期、生香期、干叶期、缩筋期、干筋期,按照附图1的“九步曲”工艺的烘烤曲线进行烘烤。

[0029] 具体执行的九步曲工艺条件列于下表:

[0030] 散叶烘烤九步曲烘烤工艺条件

[0031]

步骤	阶段	温度( $^{\circ}\text{C}$ )	湿度( $^{\circ}\text{C}$ )	烘烤时间( $^{\circ}\text{C}$ )	到下一阶段升温时间(h)
第1步	预热期	$32 \sim 34$	$32 \sim 34$	$7 \sim 10$	$2 \sim 4$
第2步	引黄期	36	36	$8 \sim 12$	2
第3步	叶黄期	38	$38 \sim 34$	$15 \sim 30$	$8 \sim 12$
第4步	脉白期	42	$34 \sim 32$	$15 \sim 25$	$5 \sim 9$
第5步	筋白期	46	33	$8 \sim 10$	4
第6步	生香期	50	34	$8 \sim 10$	3
第7步	干叶期	55	35	$13 \sim 18$	4
第8步	缩筋期	62	37	$8 \sim 12$	3
第9步	干筋期	68	39	$15 \sim 25$	

[0032] 每一步的操作为:

[0033] (1)预热期:升火后,依据装炕烟叶的成熟程度,在 $32^{\circ}\text{C} \sim 34^{\circ}\text{C}$ 顿火,温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该顿火点预热 $7 \sim 10\text{h}$ ;

[0034] (2)引黄期:烟叶预热后,按 $1^{\circ}\text{C/h}$ 的升温速度,将温度升至 $36^{\circ}\text{C}$ 顿火,温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火 $8 \sim 12\text{h}$ ,使烟叶叶尖部 $10\text{cm}$ 达到变黄;对下部叶、雨水条件下生长成熟的烟叶,顿火 $5\text{h}$ 之内,不能使叶尖变黄;

[0035] (3)叶黄期:烟叶叶尖部黄后,按 $1^{\circ}\text{C/h}$ 的升温速度,将温度升至 $38^{\circ}\text{C}$ 顿火:对下部叶,在升温过程中仪表温度现 $38^{\circ}\text{C}$ 后,即行降湿排湿,使烟叶叶片黄达七成;中部叶,先温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火使烟叶叶片黄达八成,即行降湿排湿;上部叶,先温湿同步,关闭进风口,开强风使烟叶在该温度顿火使烟叶叶片黄达十成,即行降湿排湿;各部位烟叶在降湿排湿过程中必须达到稳温排湿,使湿度降至 $34^{\circ}\text{C}$ ,底楼烟叶尖部现缩水迹象;

[0036] (4)脉白期:叶黄达标后,以 $8 \sim 12\text{h}$ 升温至 $42^{\circ}\text{C}$ ,顿火,继续稳温排湿降湿,使底

楼叶脉发白达九成以上,叶片青色断尽,叶面显干燥,湿度降至 32℃~33℃时,进入下一阶段;

[0037] (5)筋白期:脉白达标后,以 5~9h 升温至 46℃~48℃,顿火,继续稳温排湿降湿,使二楼烟叶主筋发白达九成以上,叶面显干燥,叶耳青色断尽,湿度在 33℃~34℃时,进入下一阶段;

[0038] (6)生香期:筋白达标后,以 1℃/h 的速度升温至 50℃~52℃,湿度保持 34℃~35℃,使烟叶香气生出,主筋青色断尽,进入下一阶段;

[0039] (7)干叶期:香气生出后,以 1.5℃/h 的速度升温至 55℃~58℃,顿火并适当延长时间,稳温排湿使烟叶全面失水干燥定色;

[0040] (8)缩筋期:定色后,以 1.5℃/h 的速度升温至 62℃,顿火稳温,调高湿度将进风口缩小,将烟主筋烤至萎缩;

[0041] (9)干筋期:主筋烤缩后,以 1.5℃/h 的速度升温至 68℃,顿火稳温,调高湿度将进风口关闭,将烟主筋烤干。

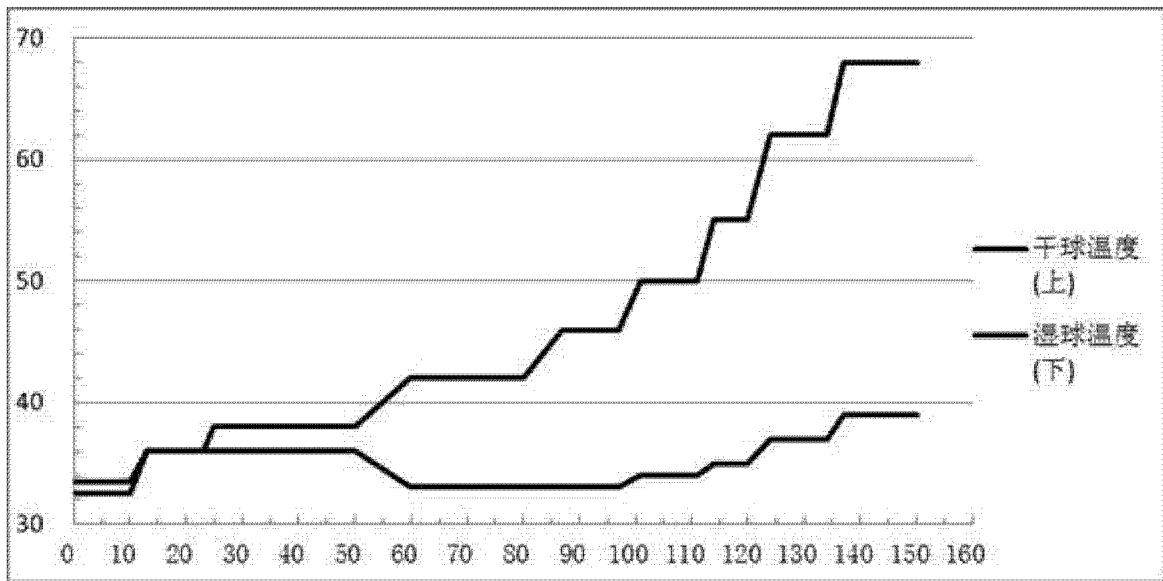


图 1