

# 滚筒式过热蒸汽杀青机在夏秋绿茶初制加工中的应用

杨春, 韦玲勇, 汤周斌, 庞月兰, 刘晓东\* (广西桂林茶叶科学研究所, 广西桂林 541004)

**摘要** 杀青方式和设备对夏秋绿茶初制加工的质量影响很大。采用滚筒式过热蒸汽杀青机进行杀青作业, 不仅能达到蒸青绿茶产品干茶色泽翠绿、汤色亮绿、叶底嫩绿和减轻夏秋绿茶苦涩味的特征, 而且避免网带式过热蒸汽杀青机勾挂茶叶影响加工质量的问题, 保证了绿茶品质的稳定。

**关键词** 滚筒式; 过热蒸汽; 杀青; 绿茶; 质量

**中图分类号** S571 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)36-14037-02

## The Application of the Cylinder Type Superheated Steam Water-removing Machine in the Summer and Fall Green Tea Processing

YANG Chun et al (Guangxi Guilin Institute of Tea Science and Research, Guilin, Guangxi 541004)

**Abstract** Different fixing methods and fixing equipments have great effect on the quality of summer and fall green tea processing. Using the mesh belt type superheated steam water-removing machine for fixing would hung tea leaf, and affected the tea quality. Using the cylinder type superheated steam water-removing machine for fixing, the steaming green tea have stable quality characteristics of fresh green appearance color, green and bright liquor, light green bottom of leaves, lesser astringent taste.

**Key words** Cylinder type; Superheated steam; Fixing; Green tea; Quality

绿茶是我国历史最早的茶类, 也是我国产量最大的茶类, 2012 年我国绿茶产量达 124.78 万 t, 仍为我国主要茶类, 占我国茶叶生产比重接近七成, 同比增幅 9.69%<sup>[1]</sup>。绿茶品质特征为清汤绿叶、香高、滋味鲜爽, 并较多地保留了鲜叶内的天然物质, 如茶多酚、氨基酸、叶绿素、维生素等<sup>[2]</sup>。绿茶初制工艺中, 杀青是关键工序, 对绿茶的外形和品质起决定性作用, 它主要通过高温, 破坏鲜叶中酶的活性, 阻止多酚类物质氧化, 防止叶子红变, 同时蒸发叶内的部分水分, 使叶子变软, 为下一揉捻工序创造条件<sup>[3-4]</sup>。

目前国内绿茶的杀青方式主要有锅炒杀青、滚筒杀青、热风杀青、蒸汽杀青、微波杀青等, 这些杀青方式各有优缺点。其中蒸汽杀青是使杀青叶直接与蒸汽接触, 利用蒸汽对鲜叶的强穿透力, 能有效保持鲜叶的绿色, 使产品芽叶完整、香气独特, 不仅完全避免了传统绿茶制法所造成的烟焦味, 而且能有效去除粗老茶、夏秋茶中的苦涩味等优点, 因此蒸汽杀青在夏秋绿茶初制中得到大量应用。

国内现有的蒸汽杀青机均采用网带或振动网槽的方式进行杀青作业, 网带或振动网槽普遍存在着网孔勾挂茶叶等问题, 出现网带或网槽勾挂茶叶时, 茶叶加工质量将受到影响, 甚至影响到杀青机的正常使用。针对网带或振动网槽网孔易勾挂茶叶影响加工质量的问题, 笔者借鉴滚筒杀青机的优点, 研制一种滚筒式过热蒸汽杀青机, 杀青中采用过热蒸汽(蒸汽再加热升温, 可达 140~200℃), 杀青叶较传统蒸青叶含水率低, 成朵成个, 叶表面干爽, 色泽翠绿, 并克服了传统蒸汽杀青水分过高, 杀青叶易粘连成块, 不利于后续工序处理的缺点。杀青机所需的过热蒸汽从杀青滚筒进茶端进入, 过热蒸汽在滚筒内与杀青叶充分进行热交换实现杀青作业, 在保持蒸汽杀青优点的同时, 避免设备勾挂茶叶影响加

工质量的问题<sup>[5-6]</sup>。

### 1 滚筒式过热蒸汽杀青机的结构与使用方法

**1.1 设计方案** 滚筒杀青机杀青所需的热量为过热蒸汽与茶叶进行热交换, 在杀青滚筒内设置轴向中心蒸气管, 在蒸气管壁上布密布气孔, 蒸气管外安装网状护套, 杀青所需的蒸气经中心蒸气管气孔喷出, 通过可旋转网套进入滚筒杀青区, 从进茶斗进入并在螺旋推叶板的作用下到达滚筒杀青区的茶鲜叶充分接触, 进行杀青作业<sup>[7]</sup>。

**1.2 主要结构** 该滚筒式过热蒸汽杀青机由主机架、可调机架、滚筒、托轮、进茶斗、出叶排湿装置等组成。其中, 可调机架(16)上安装传动电机(19)、传动轮(20)、机体(9); 在主机架(17)上安装可调机架(16), 4 个托轮(15)分别安装在可调机架(16)上; 滚筒(8)设有保温层(12), 2 个大导轮(13)固定在两端; 滚筒(8)内设置有缓流装置(11)、导叶板(18)、蒸气喷管(7)、可旋转网套(6)及可旋转套管(21), 蒸气喷管(7)一端通过轴承装置(22)、支架(10)与滚筒(8)连接, 另一端通过可旋转套管(21)与螺旋推叶板(4)联接成一个整体; 旋转网套(6)两端分别与支架(10)及可旋转套管(21)联接; 在螺旋推叶板(4)前端平面上布有多条匀叶板(3); 蒸气喷管(7)与可旋转网套(6)及可旋转套管(21)为间隙式轴向安装。滚筒(8)安装在托轮(15)上。

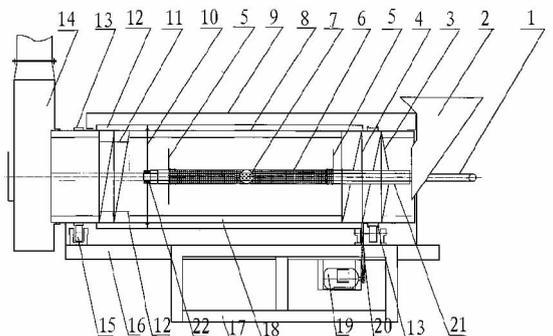


图1 滚筒式过热蒸汽杀青机结构示意图

**基金项目** 桂林市科技开发项目“乌龙茶良种引进与加工技术研究”(20120113-17)。

**作者简介** 杨春(1967-), 女, 广西贵港人, 高级农艺师, 从事茶叶加工、栽培、生化分析研究工作。\* 通讯作者。

**收稿日期** 2013-11-17

**1.3 使用方法** 过热蒸气经进气管进入蒸气喷管(7)由气孔向滚筒杀青机喷出,与从进茶斗(2)、螺旋推叶板(4)到达滚筒杀青区的茶鲜叶充分接触,进行杀青作业。蒸气喷管(7)两端的挡气板(5)有效地稳定茶叶杀青所需的环境,使得茶鲜叶在短期内快速升温,达到杀青目的。

## 2 滚筒式过热蒸汽杀青机的应用试验

**2.1 试验方法** 金萱绿茶品种鲜叶叶绿素含量高、儿茶素及氨基酸含量丰富、茶多酚含量适中、酚氨比低,尤其适宜用蒸汽杀青加工出色泽翠绿、汤色嫩绿、香气鲜爽、花香显著、滋味醇滑爽口的优质金萱蒸青绿茶。按照绿茶初制的工艺流程(鲜叶→杀青→揉捻→干燥→成茶),将夏季同一嫩度的金萱品种鲜叶原料分成3组进行杀青处理对比试验。处理1

采用传统滚筒杀青机进行杀青作业;处理2采用网带式过热蒸汽杀青机进行杀青作业;处理3采用滚筒式过热蒸汽杀青机进行杀青作业。3组杀青处理后的杀青叶采用相同的方式和机械进行揉捻、干燥,制得绿茶样品。将上述3组处理进行20次重复试验,然后对20次的3组处理样进行感官审评,对比绿茶品质的优劣。

## 2.2 试验结果与分析

**2.2.1 试验结果。**对3组处理的绿茶成品按照茶叶感官审评方法(GB/T 23776-2009)中有关名优绿茶的审评标准进行感官审评<sup>[8]</sup>,20次重复的3组处理样品感官审评结果(平均分)见表1。

表1 20次3组不同杀青处理方式绿茶感官审评的结果(平均分)

处理	外形(25%)	香气(25%)	汤色(10%)	滋味(30%)	叶底(10%)	总分
处理1	紧结、绿中带黄、尚匀整,稍有黄片、碎片(85)	尚纯正、有7次稍带烟焦味(82)	尚绿明亮(89)	尚醇厚,略带苦涩味(89)	尚匀齐、略有红边(82)	85.6
处理2	紧结、翠绿,匀整(94)	清香较浓郁(94)	绿明亮(93)	鲜爽、醇厚(92)	绿明亮、匀齐,有4次稍带黄熟叶(90)	92.9
处理3	紧结、绿润、匀整(95)	清香较浓郁(95)	绿明亮(94)	鲜爽、醇厚(92)	绿明亮、匀齐(94)	93.9

由表1可看出,处理3和处理2的绿茶样品外形、香气、汤色、滋味、叶底的品质均明显优于处理1的绿茶样品。处理3的样品外形紧结、匀整、色泽翠绿,汤色绿明亮,叶底匀齐,滋味醇厚、鲜爽;而处理2的样品品质与处理3相当,只是有5次处理的样品带有黄熟叶,对其综合品质有轻微不利影响。处理1的品质最差,尤其是外形不够匀整,常带有黄片、碎片,影响了汤色、滋味的品质,有时更是带有烟焦味,叶底也不够匀齐。

**2.2.2 结果分析。**处理1使用传统滚筒杀青机进行杀青,其基本结构由筒体、炉腔、机架和传动机构组成,通过炉灶内的燃料燃烧对筒体加热,使叶温迅速升高,达到杀青目的。在该过程中,由于鲜叶水分减少,筒体温度高,如果操作不当,杀青叶在筒体内转动过程中容易断碎和产生烟焦叶,对品质造成不利影响。

处理2使用网带式过热蒸汽杀青机进行杀青,其网带上的杀青叶直接与过热蒸汽接触,叶温升高很快,达到杀青目的。在该过程中,过热蒸汽对鲜叶穿透力强,杀青匀透,其杀青叶水分高于滚筒杀青机的杀青叶,在达到茶叶“三绿”,即干茶色泽翠绿、汤色亮绿、叶底嫩绿,减轻夏秋茶苦涩味的同时,杀青叶不易断碎,不会产生黄片、碎片和烟焦叶。但有5次处理带有黄熟叶,是因为被网带勾挂的茶叶杀青时间过久,脱落后混杂于其他正常杀青叶中,造成偶尔会产生黄熟叶的现象,绿茶样品品质受轻微不利影响。

处理3的过热蒸汽从滚筒内的蒸汽喷管气孔喷出,与滚筒内的茶鲜叶充分接触,叶温快速升高,达到杀青目的。在

该过程中,保持了处理2过热蒸汽杀青特点的同时,茶叶不会被勾挂,避免因勾挂的茶叶杀青时间过久而产生黄熟叶的现象,保证了绿茶样品品质的稳定。

## 3 结语

笔者在夏季金萱绿茶的加工中,采用滚筒式过热蒸汽杀青机进行关键的杀青工序,达到了绿茶产品干茶色泽翠绿、汤色亮绿、叶底嫩绿的“三绿”特征,滋味醇厚、鲜爽。与传统滚筒杀青机相比,减轻了夏秋茶的苦涩味,杀青叶不易断碎,不会产生黄片、碎片和烟焦叶;与网带式过热蒸汽杀青机相比,避免了茶叶被勾挂而影响加工质量,能够保证绿茶品质的稳定。

## 参考文献

- [1] 中国茶叶流通协会. 2012年全国茶叶产销回顾及今年形势分析[J]. 中国茶叶, 2013(6): 4-7.
- [2] 刘晓东, 汤周斌. 茶叶杀青机与制茶品质特点[J]. 广西农学报, 2006, 23(3): 21-23.
- [3] 袁英芳. 绿茶杀青技术研究概述[J]. 茶叶通讯, 2010, 37(1): 37-39.
- [4] 朱德文, 岳鹏翔, 袁弟顺. 不同杀青方法对绿茶品质的影响[J]. 农业工程学报, 2009, 25(8): 275-279.
- [5] 汤周斌, 刘晓东, 莫怀鸿, 等. 不同摊放时间对夏秋蒸青绿茶品质的影响[J]. 广东农业科学, 2011, 38(6): 113-115.
- [6] 汤周斌, 刘晓东, 廖勤明, 等. 6CZ-系列蒸汽杀青机在绿茶连续化加工清洁生产线上的应用及烘青绿茶加工试验初报[J]. 广西农学报, 2010, 25(3): 53-55.
- [7] 何宁川, 汤周斌, 刘德友. 滚筒式过热蒸汽杀青机: 中国, 201020526666. 8[P]. 2010-09-13.
- [8] 浙江大学, 中国农业科学院茶叶研究所, 农业部茶叶质量监督检验测试中心. GB/T23776-2009 茶叶感官审评方法[S]. 北京: 中国标准出版社, 2009.