

微波熟化增香技术在保健酒生产中的应用

张烈华, 万怀志

(泰安达欣食品有限公司, 山东 东平 271500)

摘要: 在保健酒生产中应用微波技术, 能使酒液分子群重排缔合, 起到熟化增香的目的, 可提高产品质量; 与传统列管式换热相比较, 节能 60%。

关键词: 微波; 熟化增香; 保健酒; 生产应用

中图分类号: TS262.91; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2008)01-0082-02

Application of Microwave Technique in the Production of Health Wine

ZHANG Lie-hua and WAN Huai-zhi

(Tai'an Daxin Food Co.Ltd., Dongping, Shandong 271500, China)

Abstract: Microwave technique was applied in the production of health wine, which could rearrange the associated molecule in wine. As a result, it could realize wine aging and aroma-improving and improve wine quality. Compared with traditional tube heat exchange technique, microwave technique could save 60% energy.

Key words: microwave; aging & aroma-improving; health wine; application

以中药为主要原料生产保健酒应达到 4 项指标要求: 功效指标、理化指标、卫生指标、感官指标。前 3 个指标已能用数据表达, 而感官指标难以用数字表示, 只有当它和人们的感官发生和谐统一时, 才能产生生理和心理意义上美的享受。中药的“四气五味”是保健酒香味的物质基础, 其中药物种类的选择、方剂配伍的严谨、单味药物的炮制和生产工艺的合理完善, 缺一不可, 是中药类保健酒生产行业探索的热门课题。20 多年来, 我们对唐龙保健酒的香味进行了不懈的探索, 实践证明, 某些呈香呈味物质对嗅觉或味觉产生刺激时, 即使物质浓度不变, 其刺激程度也因其存在状态而异。微波频率为 300 MHz ~ 300 GHz 范围内的高频电磁波, 当它作用于保健酒内部时, 其极性分子因交变电场的作用而剧烈振荡, 引起强烈的摩擦而生热, 即为微波介电感应加热效应。它能破坏酒液中的各种缔合分子群, 在瞬间将部分酒精分子、中药浸出物分子、水分子切成单独分子, 然后再促进其结合成稳定的缔合分子群^[1]。自 2004 年开始, 我们开始对唐龙保健酒的熟化增香工序进行较系统的研究, 通过反复试验对照品评发现: 微波技术替代蒸汽加热应用在保健酒的生产中, 不仅熟化增香的效果好, 而且实现节能环保。

1 微波设备参数设计

微波作用保健酒时, 微波设备参数设计见表 1。

收稿日期: 2007-09-26

作者简介: 张烈华(1977-), 男, 技术开发部经理, 发表论文 1 篇。

表 1 设备的技术参数

项目	指标	项目	指标
电源	380 V, 50Hz	输送泵	370 W
输出功率	21.6 kW	加工方式	直接催化(非循环)
使用温度	50~90 °C	磁控管	松下 2M167B
催化物料量	300~500 kg/h	设备换热面积	1.5 m ²
微波频率	2450±50 MHz	设备外体	不锈钢
输入功率	<35 kW	设备尺寸	1050 mm×2600 mm ×1800 mm

该设备实现了自动控制, 利用设定上下限温度, 自动控制进出物料流量和微波功率。下限温度 70 控制物料出口电磁阀, 上限 72 温度控制微波功率, 这样高于 70 的物料进入换热器, 低于 70 时, 自动电磁阀控制物料再次进入微波; 当物料高于 72 时, 根据升温幅度, 微波会自动停止部分功率。另外可根据生产实际情况调节物料流量。

设备另外安装了一套换热装置, 使进出物料进行热交换, 节约了能源。

对物料采用直流式催化, 为了尽量使微波长时间作用于物料, 物料通过的微波照射管路应设计得足够长, 我公司的微波设备管路长 28 m。

2 微波处理的作用

样品经多名国家级评委品评, 认为将微波技术应用在出口马来西亚 18%vol 唐龙保健酒的生产中, 产品口

感质量和以前相比有了较大的提高。实验样品(18%vol 唐龙保健酒)感官品评结果见表2。

表2 感官品评结果

样品名称	品评结果
微波熟化处理样品	酸甜适口, 醇香柔和, 药香净雅, 香味醇厚, 协调一致
传统冷热处理样品	酸甜适口, 口感柔和, 药香稍淡、轻柔, 协调一致
未经任何处理样品	酸甜适口, 口感稍燥, 后味不净, 闻香有较明显的生青味

3 物料的温度控制

经过多次试验, 找出了18%vol 唐龙保健酒生产的最佳温度控制范围, 将经过微波设备的物料温度控制在70~72℃之间, 经过换热器的出口物料温度控制在45~50℃之间, 将物料置入半成品罐自然降温, 物料在较高温度下分子间进行重排缔合, 以增加成品物料的柔和感、醇厚度。以泰安达欣食品有限公司生产的18%vol 唐龙保健酒为实验样品, 实验结果见表3。果露酒因其所含成分不同, 控制温度会有不同的变化, 各企业在运用微波技术时应做试验来决定。温度的高低应取决于成品的口感, 当然, 温度越低越节约能源。

4 微波处理在工艺中的安排

将该工序定为保健酒的熟化增香, 在保健酒稳定处理工序(冷冻)前进行。保健酒经过微波处理, 最高温度

(上接第81页)

类有关, 另外以米浆水代水造成以酸制酸的效果也有很好的作用。现代生产中落缸保温时除了缸盖外还需在缸外围草席加塑料纸促使温度较快上升。开头耙时间一般在落缸后20h内进行, 头耙后即可除去保温物进行散冷。

明朝时期的黄酒生产, 在古籍中有许多资料及著作记载, 其中所述的许多酿酒设备, 今日还在运用之中, 在黄酒的品种方面, 当时文献记载的也极多, 但目前现存且流行的较少见, 在饮馔服食笈中所述的都是当时的名酒, 可见香雪酒在当时应是较为著名的, 但其酒的风味

表3 酒液温度控制对口感的影响

项目	经过微波的物料温度(℃)		
	50~52	60~62	70~72
换热器的出口物料温度(℃)	36~38	42~46	45~50
品评结果	口感较柔和, 酸甜适口, 稍有生青味	口感较柔和, 酸甜适口, 药香与酒香较协调	口感柔和, 酸甜适口, 药香与酒香协调一致, 有成品酒固有的香气

要升至70~72℃, 在升温的过程中, 一些蛋白质类物质遇热而发生凝聚作用, 而后进行冷冻, 有利于延长保健酒的货架沉淀期。

5 节能环保效果

中药类保健酒的熟化, 传统方式采用锅炉蒸汽与酒液进行热交换, 再进行冷冻; 微波设备的应用使微波能直接转化为热能, 与传统列管式换热相比较, 节能60%。在微波设备的设计上采用换热装置, 使热物料与冷物料进行热交换, 使物料升降温15~25℃(根据温度控制要求设计换热器面积), 节能30%左右。并取代了污染严重的锅炉, 保护了环境。

参考文献:

- [1] 李大和. 新型白酒生产与勾调技术问答[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2001.

显然与现在酿造的香雪酒有所不同, 可以认为, 古今香雪酒是一种同类同名而不同品种的酒。从以上所述, 其生产工艺方面, 淋饭、加药、后酵封存的方法与现香雪酒生产相同, 而浸米、加浆水、开耙的操作又与加饭酒相似, 也可以认为现代绍兴酒的生产工艺也是逐步从古代的生产方式上改进而来的。

随着生产技术的进步, 香雪酒的生产工艺也在不断改进, 现在各生产企业应用机械化生产香雪酒, 其生产操作上如搭窝等工艺必须要改变, 使生产更方便, 质量更优异, 我们更希望香雪酒这一黄酒中的珍品能长久流传下去。

贵州将重点整治茅台酒产地生态圈酒企

本刊讯: 为了进一步保护茅台酒生产基地生态系统, 贵州省将从2008年开始, 重点对茅台酒母亲河——赤水河流域的白酒企业进行清查, 淘汰、关闭不符合国家产业政策的企业。

从贵州省环保局了解到, 为了保护茅台酒酿造的奇特生态系统, 2008年, 环保部门将开展集中清查, 对赤水河流域的白酒企业进行重点清理。加快产业结构调整治理污染, 加大对高耗能、高污染、高资源性产业的淘汰力度, 关闭不符合国家产业政策、生产废水超标排放而又治理无望的企业。

通过治理, 到2015年, 赤水河流域生态功能保护区的环境污染和生态环境将得到有效改善; 到2020年, 区域生态环境明显改善, 生态系统开始走向良性循环。(小小)