

小曲固液法白酒生产

刘 永

(云南楚雄吕合酒厂有限责任公司,云南 楚雄 675009)

摘 要: 小曲固液结合法白酒生产具有淀粉出酒率高、节能降耗、降低成本、经济效益好等优点。采用固液结合法生产小曲白酒,关键在于对所采用食用酒精的正确选择及其处理,固态法小曲白酒与食用酒精的配比控制,酒体骨架成分的确定及其酒体设计勾兑。

关键词: 固液法白酒; 食用酒精; 勾兑; 生产

中图分类号:TS262.35;TS261.4;TS262.2

文献标识码:B

文章编号:1001-9286(2010)03-0067-02

Research on Xiaoqu Liquor Production by Solid-liquid Fermentation

LIU Yong

(Yun'nan Chuxiong Luhe Distillery Co.Ltd., Chuxiong, Yun'nan 675009, China)

Abstract: Xiaoqu liquor production by solid-liquid fermentation has the advantages including high liquor yield by amylum, energy-saving and consumption-reducing, reducing production cost and favorable economic benefits etc. The key to Xiaoqu liquor production by solid-liquid fermentation covers proper selection and treatment of edible alcohol, scientific control of the proportioning of Xiaoqu liquor by solid fermentation and edible alcohol, and the determination of skeleton compositions of liquor body, and liquor body design and blending. (Tran. by YUE Yang)

Key words: liquor produced by solid-liquid fermentation; edible alcohol; blending; production

随着现代科学技术的发展,以传统固态法工艺生产白酒正向固液结合法生产工艺转化,即利用固态法优质白酒的质量特点和充分发挥食用酒精的纯净、卫生及价格优势,通过新的科学技术、工艺进行有机的结合,生产出香型各异、质量好、品位高的低、中、高档固液法白酒,是近年在市场上销售较好的白酒,市场占有率逐年增加,其总量已超过固态法白酒。随着白酒技术的发展,对传统工艺的传承与创新,先进检验设备的应用,对白酒香味物质和风味物质的认识;食用酒精质量的提高,大大促进了固液法白酒的发展和质量的稳定提高,推动了中国白酒的发展和产品质量的提高。

1 固液法白酒与传统法白酒比较

与传统固态法白酒生产比较,固液结合法具有:淀粉出酒率高,能节粮降耗,大幅度降低成本,经济效益高;机械化程度高,周期短,效率高;食用酒精比固态法白酒杂质少,安全卫生;固液白酒的可塑性强,可根据市场需求和不同消费者的口味特点,及时开发新品种。

2 食用酒精的杂质成分

2.1 醛类(醛)

酒精中的醛主要是乙醛。当原料有霉烂或发酵过程感染细菌,则产生甲醛、丙醛、丁醛和丙烯醛等。醛类属于

低沸点和中沸点杂质,有灼热感和强烈的刺激感,刺激口腔黏膜和鼻黏膜,还会引起头痛。酒精的辣味主要来自低级醛类。

2.2 高级醇

杂醇油的主要成分是丙醇、异丁醇、异戊醇等,其毒性和刺激性均高于乙醇。

2.3 硫化物

由原料或加工设备带入酒精中的含硫化合物为硫化氢、硫醇、硫醚等,硫化物的阈值较低,有臭味,对酒精的口感影响较大。

3 食用酒精的选择与处理

3.1 食用酒精的选择

食用酒精由于生产原料与工艺、设备的不同,可分为粮食酒精、薯类酒精、糖蜜酒精,其质量可分为特级、优级、普通级。选择使用符合 GB10343—2002 标准规定的食用酒精是生产的关键。

3.2 食用酒精的处理

由于受生产条件、运输器具或贮存条件的影响,所购进的食用酒精或多或少都带有一点原料味或其他异味,尽管这些杂味不明显,但对固液法白酒来说,还是有影响的,尤其是生产中、高档固液法白酒。为了保证固液法白

收稿日期:2009-10-27

作者简介:刘永(1965-),男,云南楚雄人,中专文化,酿酒工程师,长期从事酿酒技术管理及白酒勾兑。

酒的纯、爽、净的典型风格,稳定产品质量,缩小批次间的质量差异,就必须对新购进的食用酒精进行预处理。根据各厂的生产设备工艺,常用的处理方法有:高锰酸钾氧化法、粉末活性炭处理法、炭柱吸附法、高分子材料吸附处理法、香醅串蒸法、净化食用酒精后按比例加入甑底串蒸法等。

不管采用什么方法,对食用酒精进行净化处理,要根据自己的生产设备情况,选用适宜的方法对酒精进行净化处理。表1为95 %/vol酒精处理前后理化指标的变化情况。

表1 酒精用活性炭处理前后理化指标的变化 (g/L)

项目	处理前	处理后
总酸	0.021	0.032
总酯	0.035	0.035
乙酸乙酯	—	0.027
甲醇	0.01	0.0007
铝(mg/L)	未检出	未检出

4 固态法、固液法白酒定义及国家标准

4.1 固态法白酒

以粮谷为原料,采用固态(或半固态)糖化、发酵、蒸馏,经陈酿、勾兑而成,未添加食用酒精及非白酒发酵产生的呈香呈味物质,具有本品固有风格的白酒。

4.2 固液法白酒

以固态法白酒不低于30 %,与液态法白酒勾调而成的白酒。表2、表3、表4是GB/T2822—2007标准规定的相关指标标准。

表2 感官要求

项目	高度酒	低度酒
色泽和外观	无色或微黄,清亮透明,无悬浮物,无沉淀 ^a	无色或微黄,清亮透明,无悬浮物,无沉淀 ^a
香味	具有本品特有香气	具有本品特有香气
口味	酒体柔顺、醇甜、爽净	酒体柔顺、醇甜、较爽净
风格	具有本品风格	具有本品风格

注:a 当酒体的温度低于10℃时,允许出现白色絮状沉淀物或失光,10℃以上时应逐渐恢复正常。

表3 理化要求

项目	高度酒	低度酒
酒精度(%vol)	41~60	18~40
总酸(以乙酸计,g/L)	≥0.30	≥0.20
总酯(以乙酸乙酯计,g/L)	≥0.60	≥0.35

表4 卫生要求

项目	高度酒	低度酒
甲醇(g/L)	≤0.30	≤0.30
铝(mg/L)	≤0.50	≤0.50

注:甲醇含量按60 %vol酒计。

根据标准要求,固液法白酒要求不低于30 %。作为生产企业,为了保持固液法白酒更适应市场消费习惯,一般都要大于30 %以上。

5 食用酒精与固态法小曲白酒的配比

小曲清香型白酒以清香纯正、醇甜爽净为典型特点,其核心就是“清、净”,而小曲清香型白酒工艺特点也是从清香入手,净字收尾。“清”、“净”始终贯穿在整个生产工艺中,所以形成小曲清香型白酒的清、爽、醇、甜、净的特点,因此,在保持产品特征方面,食用酒精“纯”、“净”是无可比拟的,故而在固液法白酒中的食用酒精与固态法小曲清香型基酒配比含量一般控制在2:1.5较为好,既充分利用了食用酒精纯净的特性,又充分发挥了小曲清香型基酒自然丰满的质量优势,取长补短,突出了产品的特点。

6 确定成分骨架 科学勾兑

确定成品酒基础成分骨架目的是达到酒的主要成分的量比关系的协调与平衡。调整好酸、酯、醇、醛各类成分的含量,使之量比实现平衡,是保证产品质量和风格的关键,这方面的工作主要是靠勾兑来完成,在确定了基础骨架成分之后,然后选好调味酒,这对产品质量的稳定和提高,产品的风格和特点,是至关重要的。在生产实践中主要使用以下几种方法。

6.1 酒头调味酒

其特点是既香又怪,其低沸点物质含量高,它可增加固液白酒的前香和放香。

6.2 酯香调味酒

由于酯的含量较高,可以解决固液法白酒的后味和香味不足,同时对突出酒的典型性有着显著的效果。

6.3 老酒调味酒

老酒调味酒具有主体香气正、乙酸乙酯含量高的特点。由于贮存期长,带有明显的“陈味”和“酱味”。

6.4 黄水酯化液

黄水酯化液能增加基础酒的微量成分,使酒更协调、绵柔。

在勾调过程中,特别要注意酒中酸、酯、醇的量比关系。如果比例失调,则酒体粗糙,酒会出现邪杂味,酒味寡淡,香气弱或出现其他杂味,因此在生产中应合理控制好酸、酯、醇之间的比例,且乙酸>乳酸,乙酸乙酯>乳酸乙酯,异戊醇>异丁醇。

7 固液结合低度酒

固态法基酒与食用酒精勾兑加浆降度后,会出现乳白色的浑浊,这主要是由于酒中部分高级醇和高级脂肪酸、乙酯类不溶于水所造成的,如油酸乙酯、亚油酸乙酯、棕榈酸乙酯等只溶于高度白酒的物质,当降度后,这些物质便析出。酒体中呈现出乳白色物质,游离在酒液中,所以必须澄清除去混浊物质。在生产中采用除浊设备或采用JT-201与JT-203活性炭按1:1比例用量在0.15 %~0.20 % ,对低度酒进行除浊过滤可使酒液清亮透明, (下转第70页)

③取决于量杯的加工精度,量杯起到量装周转的作用;④瓶子和瓶盖内无积水,保证瓶中无外来液体;⑤保证量杯中精度高的酒液全部灌入酒瓶内,不出现酒液外漾、酒沫反呛现象。只有满足以上条件方可保证灌装的精度。

4 灌装机精度的改进

针对以上情况,笔者以安丘耀宇的灌装机为例,谈谈设备的改进。

4.1 安装透明塑料管

首先,为保证液位的稳定,便于生产过程能直观看到灌装机上贮酒罐内液位的高低,避免因液位低影响灌装容量,取下贮酒罐下放酒阀,安装三通,三通的一路仍接放酒的球阀,另一路引出弯管,在立面处安装透明塑料管,利用连通器的原理直观观察贮酒罐内液位高低(见图1)。从而在液位低时可停止灌装,保证了灌装精度。

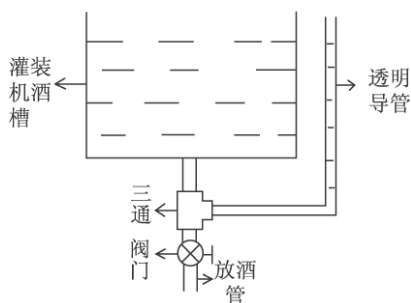


图1 安装透明塑料管后的贮酒罐内液位直观图

4.2 装透定型支架

制作定型支架起到瓶子的作用,可以在凸轮的作用下起到调整上下阀口的开合。支架的安装:将灌装机托瓶密封胶垫、扶瓶器取下,将支架放在下顶杆轴上,支架上方与导向杆保持一致,确保支架不左右偏移,然后旋紧螺母,使支架固定牢固(见图2)。

使用中的注意要点:①安装支架时先将灌装机升起,保证同机中所安装的支架尺寸一致(尺寸不一会导致同机中不同的灌装头量杯阀门关合不一致,影响灌装精度),将灌装机缓慢落下,使得当凸轮在高位时,确保支架

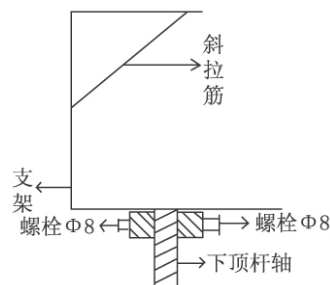


图2 定型支架安装图

将导向杆顶起,完成关闭量杯上阀口,打开下阀口的作用,安装时注意导向杆弹簧的张进度,防止安装不适造成设备运行中损坏导向杆和加速滚轮的磨损。②可根据生产情况确定安装支架数目,一般以隔一个安装一个为适,这样可使操作空间大,便于摆放瓶子。③设备运行中操作人员注意支架与导向杆的一致性,避免支架滑脱造成设备的损坏,出现异常应及时关闭灌装机电源。④导管的安装:可根据瓶子瓶口尺寸选择导管,要求导管外径与瓶口内径有5 mm以上的间隙,以防止酒液灌装中因憋气造成酒液外漾影响灌装精度,要求导管无毒、有一定的硬度(防止灌装中导管碰瘪,造成酒液灌装不尽,影响灌装精度),导管长度以凸轮在低位时,导管插入瓶内8 mm以上为适(因灌装中导管在瓶内有一行程,太长造成管内压力大,影响灌装精度)。⑤一般情况下,将灌装机运转频率锁住,使其按照恒定速度运转,当瓶口内径粗时,选择粗的导管,反之亦然。⑥操作人员必须在凸轮下行时完成拿放瓶子的动作,确保导管准确插入瓶口内;拿下酒瓶时略倾斜瓶子,确保酒液不晃出。⑦更换灌装品种时,为保证不经常更换导管,可以在瓶托上增加或减少垫子厚度以达到要求。

存在的问题:①由于自行改进,存在支架制作粗糙、不美观的现象。②因为靠人工上下瓶,存在放瓶不到位、不及时,导致酒液流出瓶外,影响灌装精度的情况,可以单独剔出。③由于凸轮行程中存在高度差的缘故,导管在瓶内存在运动行程,拿放过程不注意会带出酒液,影响灌装精度。●

(上接第68页)

在-5℃时不返浊,仍然具有清亮如初的效果。

但是,酒经过吸附处理后,微量成分即呈香呈味物质的含量有所损失,对成品低度酒的风格有所影响。为了达到产品的质量要求,在产品过滤前后进行调味,使产品达到设计要求。

8 结束语

总之,在市场经济大潮的推动下,采用新工艺生产固液法白酒,在利用食用酒精生产低、中、高档固液法白酒方面迈出了坚实的一步。在生产实践中,在确定了产品的

成分骨架之后,正确把握好固液基酒的配比,选择和应用好调味酒,可使用固液结合法生产新型高、低度白酒,酒体能达到自然丰满、风格典型、低而不淡,有害物质含量微少的效果,又能大大降低产品成本,提高产品质量和增强产品的市场竞争力,增加企业效益。

参考文献:

- [1] 李大和.提高新型白酒质量的技术关键[J].酿酒科技,2005,(6):21-27.
- [2] 李大和.贯彻固液法白酒国标的思考[J].酿酒科技,2009,(8):65-69.
- [3] GB/T20822—2007,固液法白酒标准[S].