

检 样 名 称	酒 : 酸	酒 : 糖	糖 : 酸	来 源 或 产 地
小 香 槟	$3.7:0.245=11$	$3.7:8.6=0.43$	$8.6:0.945=35$	北 京
小 香 槟 酒	$2.6:0.21=12.4$	$2.6:7.1=0.381$	$7.1:0.21=34$	河 北
苹 果 汽 酒	$2.1:0.24=8.25$	$2.1:6.47=0.34$	$6.47:0.24=27$	南 京
蜜 桔 汽 酒	$4.3:0.4=10.75$	$4.3:78=0.55$	$7.8:0.4=19.5$	源 江
桔 子 汽 酒	$2.8:0.3=9.3$	$2.8:5.25=0.54$	$5.25:0.3=17.46$	株 州
干 香 槟 酒	$12:0.8=15$	$12:2.5=4.8$	$2.5:0.8=34$	法 国
半 干 香 槟 酒	$12:0.8=15$	$12:4.5=2.7$	$4.5:0.8=5.62$	法 国
优 质 苹 果 酒	$16:0.5=32$	$16:15=1.06$	$15:0.5=30$	法 国

汽酒(果汁汽酒)酒质澄清工艺

张茂鑫 邹常友

汽酒(或果汁汽酒)的一项重要感观指标是澄清、透明、无沉淀物。否则不受欢迎,甚至造成厂方重大的经济损失。因此,汽酒的澄清工艺已成为厂方生产中的一个重要技术课题。

湖南株洲市汽酒厂研究室为此曾作了大量的试验,通过实践初步探索到这方面的一些生产经验,基本做到汽酒澄清、透明、无沉淀的要求。

(一) 汽酒沉淀或混浊的原因:

第一,果汁榨出后,由于混有细小果肉、果渣、酵母以及果胶、蛋白质和色素等,不可避免地要有混浊现象。同时,果汁中含有可溶性的胶体(果胶为主),把混浊的微粒胶合而使其呈现悬浮状态。这是酒内沉淀物的主要来源。第二,在调配原酒时,由于添加白糖、香精、酒精和防腐剂等原料而操作不当,萃取不精,也会造成化合结晶和沉淀。第三,由于过滤设备不良或过滤处理不当,也有可能使混浊物混入灌装机而使成品发生沉淀混浊现象。

(二) 澄清步骤和方法:

根据以上造成混浊物的主要因素和汽酒生产的工艺流程,澄清工艺可分三步进行:首先搞好果汁的净化工艺。第二,控制各种添加物的操作方法,减少其它残渣和结晶物。第三,严格控制原酒的澄清工艺(原酒就是调配了除

水之外的一些原料的酒)。第四,掌握好灌装前的过滤。

各步骤的具体澄清方法如下:

1.果汁的澄清:榨取后的果汁,一般是混浊不清的,本身又含有酵母,菌类极易繁殖产生沉淀。因此,果汁必须保存好,最好的方法,是将果汁进行醇化处理,即在果汁中加入17~20%的酒精均匀搅拌,这样处理的果汁,不仅可预防发酵变质,同时可保持原有的风味,更能加速果汁的自然澄清,使其在15~20天的时间内完成澄清要求。果汁如需长时的存放,则二至三个月必须倒缸一次,除去缸底的沉积物,倒缸可通过板框压滤机进行。

2.糖和酒精及其它添加物的澄清:熬糖时要溶化均匀,防腐剂和柠檬酸可在此时加入,应当先加防腐剂,等一段时间后,再加入柠檬酸,否则会出现絮状物。熬糖结束后,应经过棉纱过滤器过滤。酒精和其它添加剂在加入前都要分别经过过滤,以除掉各种混浊物质。

3.原酒的澄清:果汁中加入糖浆、精馏酒精和其它添加剂后就调配成为原酒,这道工序是确保汽酒透明度的关键。这里采用“粘糊澄清法”,其原理是用蛋白质和单宁起作用成为一种粘糊性的化合物,它能吸附原酒中的混浊微粒,形成小片状物而沉淀。

另外,还有很多物质都可用来澄清果汁,

如鱼胶、明胶、蛋白、透明和不透明的干蛋白、干酪素、皂土等等。

(1) 加蛋清的澄清方法：通过生产实践，每吨汽酒加20~30个新鲜鸡蛋的蛋清（数量多少视果汁中单宁多少而定）。先将蛋清在盆中搅拌均匀（需15~20分钟），蛋清大量起泡后，边搅拌边加入原酒中，再经过半小时以上的搅拌，使蛋清与原酒充分和匀，然后，将原酒抽入澄清罐中，让酒自然澄清，经5~10天，可从与罐连通的玻璃管中看到澄清情况。自上而下，分层放出原酒，进入二级配料罐进行调配。

(2) 加明胶澄清法：此法与加蛋清的原理相同，在澄清各种不同的原酒时，需要加入明胶的数量是不相同的，必须经过实验取得最有效数据，这主要由原酒中单宁的含量多少决定的。在试验中，先配制1%的明胶溶液和1%的单宁溶液各1升，然后取需澄清的原酒500毫升，分别盛入5个量杯中，每杯盛100毫升。这时用吸移管量取明胶液分别放入1毫升、2毫升、3毫升、4毫升和5毫升，搅拌均匀，静置半小时，如有沉淀物分解出来，即证明原酒中含有足够的单宁物质，分别观察五个杯中的澄清透明度，以最透明的那杯原酒为准，确定贮罐中原酒澄清时的明胶加入量。如在加入明胶后，五个量杯中的原酒不能发生沉淀澄清，就证明原酒中单宁含量太少，必须加入单宁后再进行试验。此时，在五个量杯中分别加入与明胶同量的1%单宁溶液，经充分搅拌，静置半小时，观察澄清效果，以最透明的那杯原酒为准，确定贮罐中原酒澄清时加入明胶和单宁的数量。这种试验，往往需要反复多次，才能取得最佳数据。

一般情况下，澄清一吨原酒约需消耗明胶200克和单宁100克。最好的澄清温度为13~18℃，经过自然澄清5~10天后，就可自上而下地从澄清罐中抽出到二级配料罐进行调配。

除上述采用“粘糊澄清法”外，尚有如下几种澄清法也很有实用价值。

(1) 加酶澄清法：其原理是通过加酶来

破坏造成混浊悬浮物的果胶质，混浊物下沉到缸底，达到澄清的目的。这种酶浸液，是从含果胶分解酶的黑麴霉中提炼出来的。酶浸液的制法：每一吨原酒加1~2公斤干燥的酶制剂提出的酶浸液。根据以上比例，称取适量的干燥酶制剂放入缸中，用4~5倍预热至40~48℃的原酒浸渍，搅拌后，保温在40℃左右，静置3~4小时，然后一面搅拌，一面将浸出液到入预热到40℃左右的原酒中。经过5~8小时，就可澄清透明，如不加温，澄清时间将延迟到20小时以上。

(2) 冷热澄清法：将原酒迅速加热到75~80℃，停留一定时间，然后迅速冷却，可使原酒粘度降低，蛋白质和其它胶体物质发生凝固沉淀，此方法必须要有蒸汽条件的工厂才能进行。

如果使原酒通过板式热交换器，迅速地冷却到6℃左右，并抽到冷冻罐中保冷24小时，也可使蛋白质和果胶等物质由混浊状态而成为沉淀物，经过滤后就可成为澄清透明的原酒。

(3) 其它方法：当原酒中含有过量的蛋白质时，灌装过程中将发生很多泡沫和出现混浊现象。如果加入少量的植物油，将很快发生沉淀物而得以澄清透明（其用量可经试验而定）。

(4) 对原酒澄清的效果可用如下方法检验：在烧杯中加入50毫升的澄清过的原酒，再加2倍的酒精，搅拌后迎光观察其透明度，如果原酒中果胶物质没有完全处理掉，则杯中就会出现絮状沉淀物。此时，澄清罐中的原酒再次进行澄清处理，直至完全澄清为止。

4. 灌装前的过滤：原酒澄清后，自上而下分层抽出，然后进入二级配料罐进行调配，合格后必须经过由二级配料罐至棉过滤器的过滤工序，再经过板式热交换器进入汽水混合机，与二氧化碳(CO₂)充分混合，在进入灌装机前，再经过一道布过滤后进入灌装机，灌装成瓶装汽酒。在这道工序中，要严格掌握正确的操作方法，过滤棉每班清洗1~2次，保证最后过滤成为澄清透明的汽酒。