

低度白酒浑浊的原因及活性炭处理法

曹翠平

(四川省渔樵(集团)有限公司,四川 邛崃 611532)

摘要: 利用活性炭吸附法处理低度白酒,以去除引起白酒浑浊的物质。选用孔径大于 2.0 nm 的活性炭,最好选择在冬季气温较低时进行,活性炭添加量为 0.12%左右为宜,每天搅拌 2 次,每次不少于 1 h,并严格把握好过滤关。(陶然)

关键词: 低度白酒; 活性炭; 吸附法; 除浊

中图分类号:TS262.3;TS261.4 文献标识码:B 文章编号:1001-9286(2006)10-0056-02

Causation of the Turbidity of Low-alcohol Liquor & Active Carbon Treatment

CAO Cui-ping

(Yuqiao Group Co. Ltd., Qionglai, Sichuan 611532, China)

Abstract: Active carbon absorption method was used in the treatment of low-alcohol liquor to remove the substances inducing liquor turbidity. Active carbon with its pore size above 2.0 nm was selected and its addition level was about 0.12%. It was preferred that the treatment operated under low temperature in Winter (stirring twice daily and at least 1 h stirring each time) (Tran. by YUE Yang)

Key words: low-alcohol liquor; active carbon; absorption method; turbidity removal

1 白酒浑浊的原因

据测,白酒的酒度在 47%Vol 以上时比较清澈透明,随着酒度的降低,透明度逐渐变差,甚至浑浊。这是由于白酒中的高级不饱和脂肪酸及其酯类(包括杂醇油在内)所造成的,具体成分为棕榈酸($C_{16}H_{32}O_2$)、亚油酸($C_{18}H_{32}O_2$)、油酸($C_{18}H_{34}O_2$)及其乙酯类,几种高级脂肪酸乙酯均为不饱和脂肪酸乙酯,性质不稳定,只溶于醇,难溶于水,白酒降度后,酒的溶解度降低,酒中的高级脂肪酸及酒中的杂醇油不能充分溶解,引起白色浑浊。白酒产生浑浊的原因从胶体化学上分析是因为酯类物质的负电荷与水中金属阳离子相遇,便容易出现浑浊,因此,勾兑用水必须处理,洗瓶用水也不可忽视。

2 选择处理白酒浑浊的吸附剂

2.1 吸附剂选择的原则

为保证白酒品质的稳定,要求用于处理低度白酒的吸附剂具有以下特性:具有稳定的化学惰性,即不能与酒中的微量成分发生化学反应生成酒中不应有的成分;自身无异杂味,不能在酒中有溶解,也不能有溶出物;具有吸附的选择性,即不能对酒中的主体香造成

大的损失;具有较大的比表面积。比表面积愈大,吸附剂表面的活性中心愈多,孔状结构愈多,吸附能力就愈强。

2.2 常见吸附剂

用于降度酒除浊的吸附剂很多,如粉末活性炭、海藻酸钠、变性淀粉、无机矿物质、硅胶、硅藻土、明胶、琼脂、吸附树脂等。处理低度白酒时,我们要选用只除去浑浊物,而对酒中风味物质损失较少,并且不会给酒带入异杂味的介质。

2.3 活性炭吸附法

在众多吸附剂中,相比之下活性炭是目前为止较好的吸附介质。因为它具有很高的化学惰性,这使其具有极高的安全性;具有发达的孔隙结构和巨大的比表面积,吸附能力极强;具有脱毒、脱色、脱胶、脱酸等功效。这使其不仅可解决浑浊问题,而且能减少酒中的苦杂味,使酒更加柔和。但由于活性炭的极性基团的吸附力较强,因此,用活性炭处理低度白酒,酸度有一定的减少,会对酒质造成一定影响。但它更容易吸附分子量相当高级脂肪酸酯,因此,可以用它来除去引起低度白酒浑浊的 3 种高级脂肪酸乙酯,达到澄清酒质的目

收稿日期:2006-08-04

作者简介:曹翠平(1965-),女,大专,四川省第六届白酒评委、高级品酒师、高级技师,从事酒类行业工作 20 余年。

的。

为达到既除浊又能使酒质变化最小的目的,在使用活性炭时,要选择色泽呈现纯黑色,颗粒均匀的高性能活性炭;还要根据被吸附的微量成分的直径选择活性炭的型号。

据测定,己酸乙酯分子直径是 1.4 nm,若选用孔径为 1.4~2.0 nm 的活性炭,己酸乙酯就会进入微孔而被吸附,使白酒风味受损。若选用孔径小于 1.4 nm 的活性炭,己酸乙酯不能进入微孔,所以也不会损失己酸乙酯,但由于该活性炭大孔径孔少,对大离子半径的高级脂肪酸乙酯、高级脂肪酸醇等吸附较少,不能达到除浊的目的。只有选用孔径大于 2.0 nm 的活性炭,炭不会吸附己酸乙酯,才能达到生产工艺的要求,既除浊又保质。

3 活性炭吸附法的工艺流程

软化水

空气

高度基础酒 降度至规定酒度 加酒类专用活性炭 搅拌 1 h 以上 (每天 2 次, 连续 2 d) 静置 5~7 d 取上清液过滤 勾兑 调味 精滤 贮存 出库 包装

4 活性炭处理前后对比

为了最大限度地吸附引起低度酒浑浊的高级脂肪酸乙酯等物质,运用活性炭处理低度酒最好选择在冬季气温较低时进行。因为气温低时水溶性差的高级脂肪酸乙酯等析出量多,此时用活性炭进行处理效果最好,可有效防止成品低度酒在低温时复浊现象的发生。

对某种 38%Vol 优级基酒,在相同温度条件下,分别按 0.1%,0.12%,0.15%,0.18%和 0.20% 5 个不同的比例将活性炭添加进去,处理静置后,经过滤得澄清酒液。对处理好的酒体进行理化分析及尝评,结果见表 1,表 2。

表 1 不同添加量活性炭对高级脂肪酸乙酯的处理效果

添加量 (%)	棕榈酸乙酯	亚油酸乙酯	油酸乙酯	评语
0	5.5	5.2	4.8	浑浊, 窖香浓郁, 绵甜
0.1	4.7	4.5	4.3	稍失光, 窖香浓郁, 绵甜
0.12	4.3	4.1	3.9	无色透明, 窖香浓郁, 绵甜, 味长
0.15	3.8	3.6	3.4	无色透明, 窖香浓郁, 绵甜
0.18	3.3	3.2	3.0	无色透明, 窖香一般, 味短
0.20	2.8	2.9	2.7	无色透明, 香味淡薄

表 2 不同添加量活性炭对酒体的除浊及耐低温效果

添加量 (%)	5℃	0℃	-5℃	-10℃
0.1	无色透明	无色透明	稍失光	失光
0.12	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明
0.15	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明
0.18	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明
0.20	无色透明	无色透明	无色透明	无色透明

将处理好的低度酒,进行冷冻实验以考察活性炭的不同添加量对酒体的除浊效果。试验结果表明,在冬季,选择活性炭添加量为 0.12% 左右为宜,此时酒体澄清透明,耐低温效果好且香味成分损失较少。

5 结果与讨论

5.1 应用活性炭处理低度酒,要控制好用量。不同厂家在选用活性炭处理低度酒时,要根据酒质、酒度、酒温进行实验求得最佳用量。

5.2 为了加强吸附效果,用活性炭处理低度白酒时,应该进行间歇定时搅拌。实践表明,通过搅拌,可提高活性炭的吸附率,防止炭悬浮在酒液中间,使酒中沉淀物快速沉到罐底便于后续过滤。在搅拌时,至少要搅拌 4 次 (每天 2 次,一次不少于 1 h),使其与浑浊物质充分接触,加快吸附过程。

5.3 用活性炭处理白酒,不锈钢罐底部应及时清洗干净。否则活性炭吸附了酒中的酸,会慢慢地对酒罐底部造成腐蚀 (特别是材质不纯的酒罐)。

5.4 应用活性炭处理低度白酒必须把握好过滤关,否则,经过一段时间的贮存,残留在酒中的活性炭会使酒味变得淡薄粗糙,带有炭味。

5.5 由于酒中有机物的溶解度随温度升高而增大,所以使用活性炭吸附时,应尽量在低温下进行,否则会影响吸附效果。

5.6 低度酒在北方寒冷的气温下酒体会浑浊,为适应北方市场的需要许多酒厂要求处理后的酒能在 -20℃ 下不浑浊,但片面地强调酒的耐低温度,就会损失酒中的油酸乙酯、亚油酸乙酯、棕榈酸乙酯等高级脂肪酸酯,使酒的品质降低。

参考文献:

- [1] 赵元森.低度白酒工艺.[M]北京:中国商业出版社,1989.
- [2] 陈益钊.中国白酒的嗅觉味觉科学及实践.[M].成都:四川大学出版社,1996.

“茅台王子”获评“贵州省著名商标”

本刊讯 2006 贵州省著名商标“认定新闻发布会于 2006 年 8 月 30 日在筑召开”,水钢”、茅台王子”、花溪王记”、老干妈”等 152 件商标被评定为“贵州省著名商标”。

据介绍,贵州省分别于 1992 年和 1998 年评选了两届贵州省著名商标,但从 1998 年以后,因种种原因,没有再组织著名商标的评选,而著名商标称号是具有时限性的,从而造成截至 2005 年底,全省虽有注册商标 11925 件,驰名商标 3 件,证明商标 1 件,省内却无一著名商标的现状。(江源)