

白酒脱色试验

武金华,任成民,张伟,马琳

(山东泰山生力源股份有限公司,山东泰安 271000)

摘要: 半成品酒在贮存过程中,由于金属容器受外界影响较大,长时间的贮存,金属表面会受到腐蚀,Fe²⁺、Fe³⁺游离于白酒中,使酒变黄影响白酒的外观质量。试验得出,使用植酸可除去白酒中的黄色,且不影响酒的质量。

关键词: 白酒; 植酸; 脱色; 吸附剂; 添加量

中图分类号: TS262.3; TS261.4 文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2003)02-0042-02

Experiment of Colour-removing in Liquor

WU Jin-hua, REN Cheng-min, ZHANG Wei and MA Lin

(Shengliyuan Co. Ltd., Tai'an Shandong 271000, China)

Abstract: During the storage of semi-finished liquor, the metal containers were greatly influenced by outside environment factors and their surfaces were corroded after a long-time storing. Fe²⁺ and Fe³⁺ dissolved and yellowed the liquor and influenced its facade. The experiments showed that the yellow colour of liquor could be removed by utilizing phytic acid and the quality of liquor could be kept.

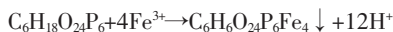
Key words: liquor; phytic acid; colour removal; absorbent; additive amount

为了快速除去白酒中的铁离子,确保生产的正常运行,特做此试验,确定所用植酸的添加量,确定所用吸附剂的种类、用量、搅拌时间及吸附沉淀的时间。

1 原理

本试验采用植酸除铁法。植酸,化学名称为环己六醇-6-磷酸酯,其分子式为C₆H₁₈O₂₄P₆,相对分子量为660.04。它是一种淡黄色或淡褐色浆状液体,易溶于水和醚中,难溶于苯、氯仿和无水酒精中。植酸在很宽的pH值范围内均带负电荷,是一种很强的金属螯合剂,它能够通过磷酸基团牢固粘附带正电荷的Zn²⁺、Ca²⁺、Cu²⁺、Mg²⁺、Fe²⁺、Fe³⁺等许多二价或多价金属离子,形成难溶性植酸盐络合物沉淀。由于植酸具有极强的螯合金属离子的作用,故通常在酸性条件下螯合作用较强。植酸还具有6个磷酸基团,在众多金属离子存在的条件下,植酸首先与铁反应,生成不含水的配位化合物,然后再与其他金属离子反应,起到去除铁离子的作用。

植酸与铁反应的化学式为:



2 试验材料

基酒为50% (v/v)泰山特曲(Q2000-02)2000年12月12号配制。酒的颜色为棕黄色。吸附剂为汪洋牌JT201型粉末活性炭、玉米淀粉、植酸。

3 试验步骤

3.1 将50% (v/v)特曲搅拌均匀后取10 L过滤,然后取5个500 ml三角瓶(干净),各取400 ml经过滤的特曲,按表1加入植酸,搅拌均匀。

由表1可知,加入0.08%的样为最佳用量。为便于比较,我们将此样加入1%调味酒与原样对比,口感基本相符,定此样为标样。

表1 不同植酸添加量试验结果

项目	1#样	2#样	3#样	4#样	5#样
用量(%)	0.02	0.04	0.06	0.08	0.10
外观	浅黄色	淡黄色	略带黄色	基本无色	白色浑浊
口感	香较浓郁	香较好	香较好	香较好	放香短
	余味较长	后味稍淡	后味稍短	后味短	味淡

3.2 将淀粉与活性炭按表2、表3中的比例加入到三角瓶中(干净)搅拌30 min,静置72 h过滤(每个三角瓶中均盛有500 ml标样)。

表2 不同淀粉添加量试验结果

项目	1#样	2#样	3#样	4#样	5#样
淀粉用量(%)	0.16	0.3	0.5	0.64	0.8
外观	浅黄	浅黄	淡黄	淡黄	微黄
口感	香较浓郁,余味较长	香较浓,余味较长	香较好,后味稍淡	香较好,后味稍短	有窖香,后味短
主体香含量	1.968/ 1.333	1.925/ 1.519	1.83/ 1.53	1.727/ 1.472	1.60/ 1.525

表3 不同活性炭用量试验结果

项目	1#样	2#样	3#样	4#样
活性炭用量(%)	0.16	0.3	0.5	0.64
外观	淡黄	微黄	无色透明	无色透明
口感	窖香较好,有余香	香较好,后味稍短	香较好,后味稍短	有窖香,后味短
主体香含量	1.909/ 1.494	1.783/ 1.508	1.73/ 1.52	1.615/ 1.540

3.3 取50% (v/v)特曲过滤后各取400 ml,放入三角瓶中各加植酸0.08%,活性炭0.5%,不加调味酒,做试验(见表4)。

收稿日期: 2002-12-24

作者简介: 武金华(1963-),女,山东人,大学专科,高级工程师,从事白酒品尝发酵工作,发表论文数十篇。

表4 添加0.08%植酸试验结果

项目	1#样	2#样	3#样	4#样
搅拌时间(min)	30	30	60	60
过滤时间(d)	1	2	1	2
品尝对比	按口感排列:3#>1#>4#>2#			
主体香	1.809/	1.837/	1.794/	1.895/
含量	1.506	1.508	1.463	1.501

取3#样与表3中的3#样对比品尝,口感与香气稍差,加入0.5%的调味酒与之比较,口感基本相符。

3.4 为使混浊物快速沉入底部,我们认为,除与搅拌时间和静置时间有关外,还与吸附剂的添加量有关,又做如下试验。

取43%(v/v)特曲(色黄)各500ml,加入植酸0.01%,此时酒的外观变得微浑。我们将表5中的样搅拌30min,观察。

表5 添加0.01%植酸试验结果

项目	1#样	2#样	3#样	4#样	5#样
活性炭用量(‰)	0.2	0.3	0.4	0.5	不加
6	上层液稍清亮	上层液稍清	上层液稍浑	浑浊	上层液清亮
静置时间(h)					
12	稍清,没有悬浮物	稍清,但有悬浮物	稍清,有活性炭悬浮	稍清,悬浮活性炭多	开始沉入底部
24	开始变清亮	较清亮,有少许活性炭悬中间	较清亮,有活性炭悬浮	较清亮,有较多活性炭悬浮于液体中	清亮,底部沉有白色沉淀物

3.5 将50%(v/v)特曲过滤后放置3d,加植酸0.08%的量,此时酒液并没有变成无色,依旧是浅黄色,依次增加0.01%的量,当植酸的量用到0.16%时,开始变为微黄。以0.16%为分界线,直至加到0.25%,颜色基本无变化,还是微黄色。我们保留0.08%、0.09%、

0.1% 3个样。第二天,这3个样全部无色透明,三角瓶底部出现黄色沉淀物。过滤后均无色透明。此试验与前面确定植酸用量并不矛盾,主要是因为铁离子在光照的情况下存在着如下反应:



$\text{Fe}^{3+} + \text{有机酸} \xrightleftharpoons[\text{还原}]{\text{光照}} \text{有机酸与铁的化合物(无色)}$,底部出现的黄色沉淀物为植酸铁沉淀时拖带下来的 Fe^{2+} 。因此在确定植酸用量时,取样后应立即做样,不要放置长时间再做,否则不能找出最佳用量。

4 结论

4.1 应视具体情况作梯度试验,确定植酸的用量。

4.2 当酒的黄色较重时,需用吸附剂以便于过滤机除去沉淀物。

4.3 吸附剂应选用活性炭,不能使用淀粉。因使用同量淀粉处理的酒液还是微黄,达不到除黄目的。

4.4 活性炭的用量应视具体情况而定,一般情况下使用0.1%~0.3%的量就可以了。如超量使用,则活性炭易悬浮于酒液中间不下沉。

4.5 搅拌时间延长,可使沉淀物快速沉到底部,搅拌时间短的,活性炭易悬浮于酒液中间。而且搅拌时间长的小样,酒的口感明显好于搅拌时间短的。沉淀时间不是主要因素。

4.6 处理后加调味酒比处理前加调味酒的量可减少一半,口感基本一致。

通过此试验及在生产中的应用,我们认为,当发现有铁锈的罐,应把里面的酒倒入好的酒罐中再取样处理。酒的黄色较重时,植酸的用量应定到产生白色浑浊时为最佳量。大样生产时加入植酸的量要足,不要怕加过,因为大样的最佳点往往比小样多一些。此外加入活性炭的量要准确,不要多加,否则,活性炭难以沉入底部。●

2003 中国国际酿酒技术及设备展览会将在上海举行

本刊讯 2003(首届)中国国际酿酒(白酒、葡萄酒、黄酒、果露酒、酒精)技术及包装设备展览会将于2003年6月10日到12日在上海国际展览中心举行。本届展览会由中国酿酒工业协会、中国轻工业机械总公司、中国食品工业(集团)公司共同主办,将重点展出国内外酒类生产技术与设备、配套技术和设备、包装设备、检测仪器、原辅材料、原酒产品、包装容器、商标制作、工程设计、贸易咨询、信息服务等。

中国酿酒工业协会白酒分会、黄酒分会、葡萄酒专业委员会、果露酒专业委员会、酒精分会将于展览会期间在上海举行各自的专业会议。中国陶瓷工业协会近日决定,与展览会同期在上海举行中国陶瓷酒瓶设计大赛。届时,中国酿酒行业领导、专家和企业决策者将云集上海,共商中国酿酒工业发展大计,并与参加展览会的中外展商进行广泛接触交流,寻求各种合作机会。

如此众多隆重热烈的行业聚会活动集中安排在展览会同期举行,可以看出中国酿酒工业协会对办好本届展览会的决心和信心。毫无疑问,本届酿酒技术展览会和行业会议将是2003年中国酿酒工业最重大的行业活动。面对如此难得的行业聚会,任何有头脑的商家都不会等闲视之。商机无限,失去不会再来。自展览会的消息公布以来,众多商家纷纷报名或联系参展事宜,尤其是许多国外公司看好中国酿酒市场,对参加展览会表现出极高的兴趣。本届展览会和行业会议将为中国酿酒工业发展史留下浓墨重彩的篇章。今后,每两年一届的中国酿酒技术及包装设备展览会将固定与中国酿酒行业重大活动同时举行。

中国酿酒工业的发展离不开科技进步,本届展览会将突出展示科技在酿酒工业中的应用,以科技进步为主线,以科技新成果吸引观众的视线。参展商们将着力展现各自产品的科技含量,以科技含量体现自身的价值。

为充分利用展览会和行业会议供需双方相聚的难得机会,在展览会期间,主办单位还将安排部分国内外参展商分别在酿酒协会各分会、专业委员会的专业会议上,以酿酒工业新工艺、新装备以及现代科技在酿酒工业的应用为主题,举办专题技术讲座和专题研讨会。

本届展览会在提供无限商机的同时,将使世人看到,中国酿酒工业正随着现代科学技术的进步而不断发展,正所谓:“现代科技助长中国酿酒”。(邵冀生)

国际酿酒展组委会 电话:(010)66017794 66085371 传真:(010)66018904

邮箱:zlb@clmbbm.com http://www.chinawine.org