

预测葡萄酒酒石酸氢钾稳定性的新方法

郝新峰

(安徽萧县南关开发区质量技术监督局,安徽 萧县 235000)

摘要: 酒石酸氢钾(KHT)是影响葡萄酒稳定性的重要因素,其溶解度决定于温度、酒度、pH值。当温度低于饱和温度时酒石酸盐就不会析出,产生沉积物。白葡萄酒的 $T_{SAT}<9^{\circ}\text{C}$ 红葡萄酒的 $T_{SAT}<16^{\circ}\text{C}$ 桃红葡萄酒的 $T_{SAT}<11^{\circ}\text{C}$ 。(孙悟)

关键词: 葡萄酒; 酒石酸氢钾; 葡萄酒稳定性; 饱和温度

中图分类号: TS262.6; TS261.4

文献标识码: B

文章编号: 1001-9286(2003)01-0071-01

A New Method in the Prediction of the Stability of Potassium Hydrotartrate (KHT) in Grape Wine

HAO Xin-feng

(Nangan Development District Quality and Techniques Supervision Office, Xiaoxian, Anhui 235000, China)

Abstract: Potassium hydrotartrate (KHT) is a key factor for the stability of grape wine. The solubility of KHT is governed by the temperature, the alcoholicity and the pH values. No precipitation of tartrate will present on the occasion of the temperature below the saturation temperature (T_{SAT}). And the saturation temperature of white wine, claret and peachblow wine is 9°C , 16°C and 11°C respectively. (Tran. by YUE Yang)

Key words: grape wine; KHT; stability of grape wine; saturation temperature

葡萄酒中酒石酸氢钾(KHT)的多少是影响葡萄酒稳定性的重要因素之一,酒石酸氢钾经常处于超饱和状态。在葡萄酒中酒石酸氢钾的溶解度决定于温度、酒度、pH值。在新葡萄酒中酒石酸盐的沉积,也受胶体的影响。因此,其沉淀量不好预知。

酒石沉淀可在葡萄酒的贮存过程中很快地出现,也可在装瓶后的葡萄酒中缓慢地出现。因此必须在装瓶前使葡萄酒稳定,使其装瓶后不出现酒石沉淀。为此,对葡萄酒进行了饱和温度测定。

1 饱和温度的概念

饱和温度,广义地说是指溶质在溶液里达到饱和状态时的温度。在一定范围内,超过或低于此温度就会造成溶液由饱和变为不饱和或由不饱和变为饱和,溶液的饱和程度受溶质和溶剂的影响,也受温度的影响。

这里的饱和温度是指通过饱和温度的试验,可大致得出不致使酒中的酒石酸盐造成沉积的最低温度。

2 测定仪器

稳定性控制设备、传感器件、搅拌器、探针、加热部件、电脑、打印件。

3 饱和温度测定

该试验由两部分组成。

3.1 酒温先达到 $+5^{\circ}\text{C}$,然后缓慢加热至 $+25^{\circ}\text{C}$ 左右,在加热过程中酒的电导率已被记录下来。

3.2 将酒温降至 $+5^{\circ}\text{C}$,加入4 g/L KHT晶种,然后再将酒温加热到 $+25^{\circ}\text{C}$,在此过程中,酒的电导率也被记录下来。

记录下来的数据经计算整理后由两条曲线构成的图表表示出

来(一条表示酒,另一条表示酒+KHT)。曲线交点表示饱和温度(T_{SAT})(见图1),通过饱和温度的数值来判断酒的酒石稳定性。

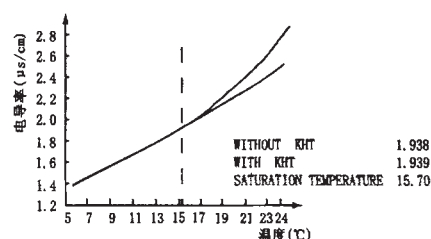
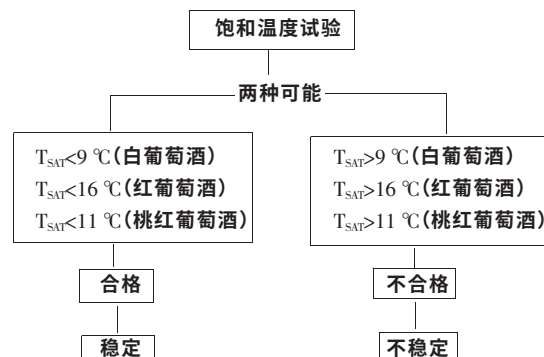


图1 干红酒饱和温度测定图

在饱和温度试验中,电导率是根据温度测量出来的。

4 结果分析



(下转第 70 页)

收稿日期 2002-11-07

合的 SO_2 就可全面估计游离 SO_2 的真实水平。Somers和Wescombe(1982年)通过分光光度计和氧化法(能更准确地测出 SO_2 的方法)测出的游离 SO_2 是相互关联的。他们推荐,在苹果酸—乳酸发酵结束后游离 SO_2 水平应调整在10~15 mg/L,葡萄酒的pH越高(大于3.5),游离 SO_2 的水平调整就越高。

4 葡萄酒加工过程中添加 SO_2 需注意的问题

在葡萄酒加工的不同阶段添加 SO_2 常备溶液的方法如下:

- 破碎前,在卸葡萄时逐渐地加入葡萄中;
- 破碎或压榨后,通过在线计量系统加入在葡萄胶(汁)中或在把葡萄胶(汁)泵入罐中时有规律间断地加入并混合均匀;

- 往葡萄汁中添加 SO_2 通常是将溶液逐渐地加入到罐中,加入后要完全混合均匀;

- 往葡萄酒中添加 SO_2 时可用二氧化硫添加机将液态 SO_2 加入,也可用 SO_2 的水溶液,不管用哪种方法都要逐渐加入并完全混合均匀;

- 往木桶中的葡萄酒中加入时,可通过二氧化硫添加机加入 SO_2 水溶液或加入 SO_2 药片,水溶液或药片都要提前放入桶中,这样在葡萄酒开始进入桶时就有较高的 SO_2 浓度,可很好地防止氧化,这种方法也能帮助把 SO_2 混合均匀。

由于蒸发或氧化反应, SO_2 浓度会降低,因此在任何操作过程前后都应该检测游离和结合态 SO_2 的水平,如果需要,要适量调整。

5 SO_2 添加机的指导方针

SO_2 添加机只能在通风良好的地方使用。

- 计算出需要添加 SO_2 的量;
- 检查 SO_2 添加机中是否有足够的亚硫酸液体,如果不够,重新添加满 SO_2 添加机;

- 在 SO_2 添加机的出口阀上连接一合适长度的输送管,保证连接密封性良好;

- 把 SO_2 添加机放在罐上一稳定的位置,并把输送管的末端放入罐中液面以下;

- 保证 SO_2 添加机是垂直的并注意指示表中 SO_2 的水平;

- 小心打开出口阀并慢慢把 SO_2 液体加入到罐中;

- 当加够所需要的 SO_2 重量时,关上阀门并让出口管在液体中保持5~10 min,使管中余下的 SO_2 完全扩散到液体中;

- 拿出管并将 SO_2 添加机放回安全的位置;

- 摇动罐使 SO_2 均匀分布在液体中。

注释:当慢慢加入 SO_2 时,移动输送管能使 SO_2 均匀分布于液体中;如果加入的速度太快, SO_2 会使输送管冻结而不能加入到所要的 SO_2 的量;从一个罐转移到另一个罐中时保证 SO_2 不冻结输送管是很重要的,否则会使 SO_2 泄漏到空气中,造成污浊的环境。使用 SO_2 时必须坚持安全小心的原则。

6 结束语

SO_2 除了防氧化、防微生物败坏、澄清、护色等主要作用外,还对葡萄酒的感官质量有负面影响,因此 SO_2 对葡萄酒的作用既有积极的一面,也有消极的一面,只有正确合理地使用它,才能起到积极的效果,避免一些不利于葡萄酒感官质量的负面作用。

参考文献:

- [1] Patrick Iland, Andrew Ewart, John Sitters, Andrew Markides, Nick Bruer. Techniques for Chemical Analysis and Quality Monitoring During Winemaking[M]. Australia
- [2] 李华. 现代葡萄酒工艺学[M]. 西安: 陕西人民出版社, 1995.

(上接第71页)

4.1 对于 T_{SAT} 测定合格的葡萄酒,说明酒的稳定性良好,装瓶后不会出现酒石沉淀,可以装瓶。

4.2 对于 T_{SAT} 测定不合格的葡萄酒,说明酒不稳定,需进一步处理。如过滤、冷冻或添加KHT晶种等技术措施,直到饱和温度测定合格为止。

5 小结

5.1 整个设备由软件进行控制,大部分相关操作可自动完成,只有KHT的添加量需人工进行,但系统仍可给予显示并报警。因此所得图表及数据更科学、更准确。

5.2 整个测定过程只需30 min左右,达到快速检测的目的。

5.3 可随时了解酒的稳定性,并采取相关措施。

5.4 为避免酒在装瓶后酒石沉淀的发生提供科学依据。

5.5 对酒技术数据的调阅及档案管理带来方便。●

来圣达[®]

一吨一元快速灭菌器 活性离子频谱酒水器

- 酒类、饮料类、酿造液类自动化灭菌无温升。
- 酒、水频谱后降脂、降压、降糖、降血粘。
- 水处理设备。食品级生产用水及车间空气臭氧杀菌和空气净化专利设备。
- 新节能型锅炉、管道、空调用水、电子除垢防腐、灭菌灭藻专利设备。

山东省莱州市来通达医疗保健用品厂电子研究所

地址 梁郭工商所北邻

邮编 261436

电话 :(0535)2381267

传真 :(0535)2382768

网址 Http://www.Laitongda.com

联系人 黄庆武