**十年级化学探究性课程—葡萄酒中的化学**

**学习指南**

|  |  |
| --- | --- |
| **一、学习主题** | 家庭葡萄酒的制作及了解工业葡萄酒的制作 |
| **二、学习目标** | 1.通过葡萄酒酒的制作，体验葡萄酒发酵的过程  2.通过了解工业制备葡萄酒的过程，体会与家庭制备葡萄酒的不同  3.通过了解葡萄酒中二氧化硫的作用认识二氧化硫的性质 |
| **三、学习内容** | **任务一、葡萄酒的制作**  **第一步：材料及装置的选取**  我们需要考虑以下问题：  1.对葡萄选用有何要求？  2.为了能避免杂菌污染，需要对选用的水果和容器做怎样的处理呢？  3.你是否选择向发酵物中添加酵母菌？如果添加，添加多少呢？  **第二步：过程性学习**  我们需要考虑以下问题：  1.发酵原理是什么？  2.发酵过程中是否会产生气体？如果产生气体，怎么将产生的气体从发酵罐中排出？怎样避免排出气体过程中的杂菌污染？  3.如何创造无氧条件呢？  4.将发酵装置置于什么温度下呢？（18-25℃）  5.怎么判断发酵是否结束了呢？  **作业：拍下你的制作过程的照片或者视频，并在照片或视频中加入适当的文字说明来展示你制作葡萄酒酒的全过程。**  **任务二、了解工业制备葡萄酒中二氧化硫的作用**  **第一步：了解工业制备葡萄酒的过程（见附“资料”）**  **第二步：二氧化硫性质的了解**  我们需要考虑以下问题：  1.二氧化硫属于哪类物质？这类物质的类别通性是什么？  2.二氧化硫中核心元素的价态是什么？从氧化还原角度分析二氧化硫的性质？  **第三步：葡萄酒中二氧化硫的性质**  见“学法指导”  **作业：阅读教材：必修二教材P2-4有关二氧化硫的性质和作用，书写读书笔记** |
| **四、资源链接** | 参考：  1. 观看“北京数字学校”视频资源：葡萄酒的制作（扫以下二维码观看视频）http://pic1.bdschool.cn/md/7de5b45e59541fb40ddd7ac34140d098  2.阅读教材：必修二教材P2-4有关二氧化硫的性质和作用 |
| **五、作业** | 任务一：  作业：拍下你的制作过程的照片或者视频，并在照片或视频中加入适当的文字说明来展示你制作葡萄酒的全过程。  任务二：  作业：阅读教材：必修二教材P2-4有关二氧化硫的性质和作用，书写读书笔记  作业质量标准请参考“**附 评价表**”；完成“评价题”中的题目。 |

**附 评价表**

评价表用于学生了解作业的评价指标以及教师评价学生上交的作业。

**任务一、评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 优秀水平 | 合格水平 | 不合格水平 |
| 评价标准 | 过程记录完整、照片清晰突出重点；文字与图片配合较好，表述清晰，详细地体现葡萄酒的制作过程，细节描述清楚。 | 过程记录比较完整，照片清晰；文字与图片配合较好，能基本体现葡萄酒的制作过程。 | 过程记录不完整；文字与图片有不匹配的现象或表述不清晰；整体葡萄酒制作过程描述不够清晰。 |
| 学生1 |  |  |  |
| 学生2 |  |  |  |

**任务二、评价表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 优秀水平 | 合格水平 | 不合格水平 |
| 评价标准 | 能从价态和类别的两个角度分析二氧化硫的性质 | 能从价态或者类别的角度分析二氧化硫的性质 | 不能建立分析物质性质的角度，仅能通过对比的方式获得 |
| 学生1 |  |  |  |
| 学生2 |  |  |  |

**附 资料**

工业葡萄酒的酿制方法

1．第一道是去梗，也就是把葡萄果粒从梳子状的枝梗上取下来。因枝梗含有特别多的单宁酸，在酒液中有一股令人不快的味道。

2．压榨果粒。酿制红酒的时候，葡萄皮和葡萄肉是同时压榨的，红酒中所含的红色色素，就是在压榨葡萄皮的时候释放出的。就因为这样，所有红酒的色泽才是红的。

3．榨汁和发酵。经过榨汁后，就可得到酿酒的原料——葡萄汁。有了酒汁就可酿制好酒。葡萄酒是通过发酵作用而得的产物。经过发酵，葡萄中所含的糖份会逐渐转成酒精和二氧化碳。因此，在发酵过程中，糖分越来越少，而酒精度则越来越高。通过缓慢的发酵过程，可酿出口味芳香细致的红葡萄酒。

4．添加二氧化硫。要想保持葡萄酒的果味和鲜度，就必须在发酵过程后立刻添加二氧化硫处理。新酒在发酵后大约3周左右，必须进行第一次沉淀与换桶。第二次沉淀要4至6周。沉淀的次数和时间上的顺序，完全就是所要达到的口味。

5．葡萄酒在桶中存了3至9个月以后，就要装瓶了。以前，葡萄酒瓶以软木塞来封口，现在(2001年以后)很多科技革新的装瓶厂都采用新式的真空密封的旋转式酒瓶。

阅读思考：通过阅读工业制作葡萄酒的方法，它与家庭制作葡萄酒有什么不同呢？