**第三节 饮食中的有机化合物——乙醇**

**【学习目标】**

1．了解乙醇的物理性质和主要用途

2．掌握乙醇的分子结构及化学性质

3. 根据乙醇的性质，探索乙醇与人类的生活和生产、生命健康之间的关系。

【**课堂探究**】

一、 **【实物感知】**乙醇的物理性质

用乙醇擦拭记号笔的墨水，结合生活经验，总结乙醇的物理性质：

乙醇是\_\_\_\_\_\_色、有\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_味的液体，其密度比水\_\_\_\_\_\_，沸点\_\_\_\_\_\_℃，易\_\_\_\_\_\_\_\_\_，能与水以任意比\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，能够溶解多种\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

**二、【实验探究】乙醇的结构**

**【问题探究】**1、乙醇的分子式为C2H6O，利用球棍模型，探究碳和氧的连接方式有几种？

2、两种结构的区别在哪里？

3、如何验证乙醇的结构？

**【实验研究】乙醇与钠的反应**

1. 记录实验现象，填写下表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验现象 | 结论 |
| 乙醇与钠反应 |  |  |
| 水与钠反应 |  |  |

2．乙醇的结构

分子式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 结构式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

结构简式:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 官能团：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**三、【深化探究】乙醇的氧化反应**

**1、乙醇的燃烧**

方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

实验现象：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

应用：关注乙醇的能源价值，体会化学与社会生活的联系

**2、乙醇的催化氧化反应**：

实验步骤：（1）点燃酒精灯，拿一根洁净的铜丝在酒精灯外焰灼烧

（2）把灼热的铜丝放入盛有乙醇的试管中（量为1/4试管）

（3）观察铜丝颜色，闻液体的气

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 实验现象 | 结论 |
| 铜丝变化 |  |  |
| 气味的变化 |  |  |

记录实验现象，讨论完成下表。

乙醇断键方式的探究：

写出乙醇催化氧化反应的化学方程式：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

资料在线：了解乙醇在人体内的氧化过程，解读醉酒

**3、乙醇被强氧化剂的氧化**

酸性**CrO3**氧化乙醇：

现象：

应用：

**【盘点收获】**

**【课堂反馈】**

1、下列试剂中，能用于检验酒精中是否含有水的是（ ）

A、CuSO4•5H2O

B、无水硫酸铜

C、浓硫酸

D、金属钠

2.可以证明乙醇分子中有一个氢原子与另外的氢原子不同的是

A.1mol乙醇燃烧生成3mol水

B. 1mol乙醇可以生成1mol乙醛

C.1mol乙醇跟足量的金属作用得0.5mol H2

D.乙醇可以制酒精饮料

3、下列物质中加入金属钠，不能产生气体的是（ ）

A、水 B、苯

C、无水乙醇 D、氢氧化钠溶液