

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 C_2H_6O ，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		

科学是永无止境的，它是一个永恒之谜

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

记录实验现象，讨论完成下表。

	实验现象	结论
铜丝变化		
气味的变化		

科学是永无止境的，它是一个永恒之谜

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 CrO_3 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、 $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
- 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 H_2
- 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 |