

第二节 来自石油和煤的两种基本化工原料（第1课时 乙烯）

一、乙烯来源与用途

乙烯是石油化工最重要的基础原料，其产量是_____，它主要用于制取酒精、橡胶、塑料等，并能作为植物生长_____剂和水果的_____剂等。

二、乙烯的分子结构

分子式为_____，结构式为_____，电子式为_____，其结构简式为_____。

分子构型：乙烯是_____形分子，分子中_____均能在同一平面内，C=C键与C-H键、C-H与C-H键之间的夹角均约为120°。

三、乙烯的性质

1. 乙烯的物理性质

乙烯是一种_____色、_____味的_____，密度比空气_____，_____溶于水。

思考：如果要制取并收集乙烯，应该采取何种收集方法？

2. 乙烯的化学性质

（1）氧化反应

①燃烧：乙烯燃烧时，火焰_____并伴有_____，同时放出大量的热，反应的化学方程式为_____。

思考：乙烯燃烧时有黑烟产生，而甲烷燃烧时无黑烟产生，其原因是什么？

②乙烯使酸性高锰酸钾溶液褪色：实质是酸性高锰酸钾溶液具有强_____，能将乙烯_____。

（2）加成反应

有机物分子中的_____两端的碳原子与其他_____或原子团_____结合生成新的化合物的反应叫做加成反应。

乙烯与氢气_____

乙烯与氯化氢_____

乙烯与水_____

取代反应与加成反应的比较

	取代反应	加成反应
反应特点		
断键部位		
产物特点		

1、通过今天的学习，你有哪些方法可以鉴别甲烷和乙烯？？

2、除去乙烷中混入的少量乙烯,最佳方法是？

3、乙烷与氯气发生取代反应或乙烯与氯化氢发生加成反应都可以制成 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ 若要制得纯净的 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Cl}$ ，应该选用哪种方法？

4、下列关于乙烯和乙烷相比较的各说法中，不正确的是

- A. 乙烯是不饱和烃，乙烷是饱和烃
- B. 乙烯能使高锰酸钾溶液褪色，乙烷则不能
- C. 乙烯分子中碳碳双键的键能是乙烷分子中碳碳单键的键能的两倍，因此乙烯比乙烷稳定
- D. 乙烯分子为“平面形”结构，乙烷分子为立体结构

5、1mol 乙烯与氯气完全加成，再与氯气彻底取代，两个过程中共有氯气

- A. 2mol
- B. 4mol
- C. 5mol
- D. 6mol