

江苏省仪征中学 2020—2021 学年度第二学期高一化学导学单

专题 8 有机化合物的获得与应用

第一单元 化石燃料与有机化合物

第 5 课时 煤的综合利用 苯

研制人：杨震 审核人：李萍

授课时间：4.19-20

【学习目标】

1. 认识煤的综合利用的意义。
2. 会写苯的分子式、结构式、结构简式，知道苯分子中的碳碳键是一种介于碳碳单键与碳碳双键之间的独特的键。
3. 知道苯能够发生氧化反应、加成反应、取代反应，并能书写相应的化学方程式。

【学习过程】

导学：

阅读教材 P64-67

《创新设计》P48-49：“课前自主学习”知识点一煤的综合利用，知识点二煤的干馏与石油的分馏的区别

预习作业：微自测 1-3

导思：

（师生活动）依托知识梳理中的“知识点一、二”结合《创新设计》P49-50：“课堂互动探究”的有关内容将预习的知识进行适度提升。

（探究活动一）煤的综合利用的方式

知识点一 → 探究一：煤的综合利用

煤的综合利用 → 探究角度 1：以科学的态度认识煤的综合利用

探究角度 2：煤的干馏与石油的分馏的区别

（探究活动二）苯的结构和化学性质之间的关系

知识点二 → 探究二：苯的结构和化学性质

苯的组成和结构 → 探究角度 1：基于模型认知分析苯的结构

探究角度 2：以结构决定性质的思想学习苯的性质

（重点问题）

1. 煤的综合利用的方式有哪些？
2. 煤的干馏与石油的分馏的区别？
3. 苯分子结构的特点？
4. 甲烷、乙烯、乙炔、苯的结构与性质比较。

导练：

1. 煤是重要的能源和化工原料，直接燃烧既浪费资源又污染环境。某企业利用“煤粉加压气化制备合成气”新技术，让煤变成合成气（一氧化碳及氢气总含量 $\geq 90\%$ ），把煤“吃干榨尽”。下列有关说法正确的是（ ）

- ①煤粉加压气化制备合成气过程涉及化学变化和物理变化
- ②煤粉加压气化制备合成气过程涉及化学变化但没有涉及物理变化
- ③该技术实现了煤的清洁利用
- ④该技术实现了煤的高效利用

A. ①②③ B. ①②④ C. ①③④ D. ②③④

2. 下列关于苯的说法中, 正确的是 ()
- A. 苯的分子式是 C_6H_6 , 不能使酸性 $KMnO_4$ 溶液褪色, 属于饱和烃
- B. 从苯的凯库勒式看, 分子中含有双键, 所以属于烯烃
- C. 在催化剂作用下, 苯与液溴反应生成溴苯, 发生加成反应
- D. 苯分子为平面正六边形结构, 6 个碳原子之间的键完全相同
3. 下列反应中属于加成反应的是 ()
- A. 苯与氢气在催化剂作用下反应制得环己烷
- B. 由乙烯制备聚乙烯
- C. 苯与浓硝酸在浓硫酸作用下共热至 $50\sim 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
- D. 苯与溴水混合后, 溴水层褪色

导航:

甲烷、乙烯、乙炔、苯的结构与性质比较

物质		甲烷	乙烯	乙炔	苯
分子式					
碳碳键类型					
球棍模型					
结构简式					
空间构型					
结构特点					
氧化反应	燃烧				
	酸性 $KMnO_4$ 溶液				
特征反应	取代反应				
	加成反应				

导悟:

【课后作业】

- 订正:《创新设计》P48-49:“课前自主学习”[知识梳理]知识点一、二
- 完成《分层训练》P115-116:“基础巩固”、“能力提升”