

有机实验的八项注意 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/104/2021\\_2022\\_\\_E6\\_9C\\_89\\_E6\\_9C\\_BA\\_E5\\_AE\\_9E\\_E9\\_c65\\_104335.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/104/2021_2022__E6_9C_89_E6_9C_BA_E5_AE_9E_E9_c65_104335.htm)

有机实验是中学化学教学的重要内容，是高考会考的常考内容。对于有机实验的操作及复习必须注意以下八点内容。 1.注意加热方式 有机实验往往需要加热，而不同的实验其加热方式可能不一样。

**酒精灯加热。**酒精灯的火焰温度一般在400 ~ 500 ℃，所以需要温度不太高的实验都可用酒精灯加热。教材中用酒精灯加热的有机实验是：“乙烯的制备实验”、“乙酸乙酯的制取实验”“蒸馏石油实验”和“石蜡的催化裂化实验”。

**酒精喷灯加热。**酒精喷灯的火焰温度比酒精灯的火焰温度要高得多，所以需要较高温度的有机实验可采用酒精喷灯加热。教材中用酒精喷灯加热的有机实验是：“煤的干馏实验”。

**水浴加热。**水浴加热的温度不超过100 ℃。教材中用水浴加热的有机实验有：“银镜实验（包括醛类、糖类等的所有的银镜实验）”、“硝基苯的制取实验（水浴温度为60 ℃）”、“酚醛树脂的制取实验（沸水浴）”、“乙酸乙酯的水解实验（水浴温度为70 ℃ ~ 80 ℃）”和“糖类（包括二糖、淀粉和纤维素等）水解实验（热水浴）”。用温度计测温的有机实验有：“硝基苯的制取实验”、“乙酸乙酯的制取实验”（以上两个实验中的温度计水银球都是插在反应液外的水浴液中，测定水浴的温度）、“乙烯的实验室制取实验”（温度计水银球插入反应液中，测定反应液的温度）和“石油的蒸馏实验”（温度计水银球应插在具支烧瓶支管口处，测定馏出物的温度）。 2、注意催化剂的使用 硫酸

做催化剂的实验有：“乙烯的制取实验”、“硝基苯的制取实验”、“乙酸乙酯的制取实验”、“纤维素硝酸酯的制取实验”、“糖类（包括二糖、淀粉和纤维素）水解实验”和“乙酸乙酯的水解实验”。其中前四个实验的催化剂为浓硫酸，后两个实验的催化剂为稀硫酸，其中最后一个实验也可以用氢氧化钠溶液做催化剂。铁做催化剂的实验有：溴苯的制取实验（实际上起催化作用的是溴与铁反应后生成的溴化铁）。氧化铝做催化剂的实验有：石蜡的催化裂化实验。

3、注意反应物的量 有机实验要注意严格控制反应物的量及各反应物的比例，如“乙烯的制备实验”必须注意乙醇和浓硫酸的比例为1：3，且需要的量不要太多，否则反应物升温太慢，副反应较多，从而影响了乙烯的产率。

4、注意冷却 有机实验中的反应物和产物多为挥发性的有害物质，所以必须注意对挥发出的反应物和产物进行冷却。需要冷水（用冷凝管盛装）冷却的实验：“蒸馏水的制取实验”和“石油的蒸馏实验”。用空气冷却（用长玻璃管连接反应装置）的实验：“硝基苯的制取实验”、“酚醛树脂的制取实验”、“乙酸乙酯的制取实验”、“石蜡的催化裂化实验”和“溴苯的制取实验”。这些实验需要冷却的目的是减少反应物或生成物的挥发，既保证了实验的顺利进行，又减少了这些挥发物对人的危害和对环境的污染。

5、注意除杂 有机物的实验往往副反应较多，导致产物中的杂质也多，为了保证产物的纯净，必须注意对产物进行净化除杂。如“乙烯的制备实验”中乙烯中常含有CO<sub>2</sub>和SO<sub>2</sub>等杂质气体，可将这种混合气体通入到浓碱液中除去酸性气体；再如“溴苯的制备实验”和“硝基苯的制备实验”，产物溴苯和硝基苯中分别含

有溴和NO<sub>2</sub>，因此，产物可用浓碱液洗涤。6、注意搅拌 注意不断搅拌也是有机实验的一个注意条件。如“浓硫酸使蔗糖脱水实验”（也称“黑面包”实验）（目的是使浓硫酸与蔗糖迅速混合，在短时间内急剧反应，以便反应放出的气体和大量的热使蔗糖炭化生成的炭等固体物质快速膨胀）、“乙烯制备实验”中醇酸混合液的配制有机实验是中学化学教学的重要内容，是高考会考的常考内容。对于有机实验的操作及复习必须注意以下八点内容。1.注意加热方式 有机实验往往需要加热，而不同的实验其加热方式可能不一样。

酒精灯加热。酒精灯的火焰温度一般在400~500℃，所以需要温度不太高的实验都可用酒精灯加热。教材中用酒精灯加热的有机实验是：“乙烯的制备实验”、“乙酸乙酯的制取实验”“蒸馏石油实验”和“石蜡的催化裂化实验”。酒精喷灯加热。酒精喷灯的火焰温度比酒精灯的火焰温度要高得多，所以需要较高温度的有机实验可采用酒精喷灯加热。教材中用酒精喷灯加热的有机实验是：“煤的干馏实验”。

水浴加热。水浴加热的温度不超过100℃。教材中用水浴加热的有机实验有：“银镜实验（包括醛类、糖类等的所有的银镜实验）”、“硝基苯的制取实验（水浴温度为60℃）”、“酚醛树脂的制取实验（沸水浴）”、“乙酸乙酯的水解实验（水浴温度为70℃~80℃）”和“糖类（包括二糖、淀粉和纤维素等）水解实验（热水浴）”。用温度计测温的有机实验有：“硝基苯的制取实验”、“乙酸乙酯的制取实验”（以上两个实验中的温度计水银球都是插在反应液外的水浴液中，测定水浴的温度）、“乙烯的实验室制取实验”（温度计水银球插入反应液中，测定反应液的温度）和“石

油的蒸馏实验”（温度计水银球应插在具支烧瓶支管口处，测定馏出物的温度）。2、注意催化剂的使用 硫酸做催化剂的实验有：“乙烯的制取实验”、“硝基苯的制取实验”、“乙酸乙酯的制取实验”、“纤维素硝酸酯的制取实验”、“糖类（包括二糖、淀粉和纤维素）水解实验”和“乙酸乙酯的水解实验”。其中前四个实验的催化剂为浓硫酸，后两个实验的催化剂为稀硫酸，其中最后一个实验也可以用氢氧化钠溶液做催化剂 铁做催化剂的实验有：溴苯的制取实验（实际上起催化作用的是溴与铁反应后生成的溴化铁）。

氧化铝做催化剂的实验有：石蜡的催化裂化实验。3、注意反应物的量 有机实验要注意严格控制反应物的量及各反应物的比例，如“乙烯的制备实验”必须注意乙醇和浓硫酸的比例为1：3，且需要的量不要太多，否则反应物升温太慢，副反应较多，从而影响了乙烯的产率。4、注意冷却 有机实验中的反应物和产物多为挥发性的有害物质，所以必须注意对挥发出的反应物和产物进行冷却。 需要冷水（用冷凝管盛装）冷却的实验：“蒸馏水的制取实验”和“石油的蒸馏实验”。 用空气冷却（用长玻璃管连接反应装置）的实验：“硝基苯的制取实验”、“酚醛树脂的制取实验”、“乙酸乙酯的制取实验”、“石蜡的催化裂化实验”和“溴苯的制取实验”。这些实验需要冷却的目的是减少反应物或生成物的挥发，既保证了实验的顺利进行，又减少了这些挥发物对人的危害和对环境的污染。5、注意除杂 有机物的实验往往副反应较多，导致产物中的杂质也多，为了保证产物的纯净，必须注意对产物进行净化除杂。如“乙烯的制备实验”中乙烯中常含有CO<sub>2</sub>和SO<sub>2</sub>等杂质气体，可将这种混合气体

通入到浓碱液中除去酸性气体；再如“溴苯的制备实验”和“硝基苯的制备实验”，产物溴苯和硝基苯中分别含有溴和NO<sub>2</sub>，因此，产物可用浓碱液洗涤。

6、注意搅拌 注意不断搅拌也是有机实验的一个注意条件。如“浓硫酸使蔗糖脱水实验”（也称“黑面包”实验）（目的是使浓硫酸与蔗糖迅速混合，在短时间内急剧反应，以便反应放出的气体和大量的热使蔗糖炭化生成的炭等固体物质快速膨胀）、“乙烯制备实验”中醇酸混合液的配制。

7、注意使用沸石（防止暴沸）需要使用沸石的有机实验：实验室中制取乙烯的实验。石油蒸馏实验。

8、注意尾气的处理 有机实验中往往挥发或产生有害气体，因此必须对这种有害气体的尾气进行无害化处理。如甲烷、乙烯、乙炔的制取实验中可将可燃性的尾气燃烧掉；“溴苯的制取实验”和“硝基苯的制备实验”中可用冷却的方法将有害挥发物回流。

7、注意使用沸石（防止暴沸）需要使用沸石的有机实验：实验室中制取乙烯的实验。石油蒸馏实验。

8、注意尾气的处理 有机实验中往往挥发或产生有害气体，因此必须对这种有害气体的尾气进行无害化处理。如甲烷、乙烯、乙炔的制取实验中可将可燃性的尾气燃烧掉；“溴苯的制取实验”和“硝基苯的制备实验”中可用冷却的方法将有害挥发物回流。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)