

## 实验八 无水乙醇的制备（氧化钙法）

[实验目的] 1. 了解氧化钙法制备无水乙醇的原理和方法。

2. 熟练掌握回流装置、蒸馏装置的安装和使用方法。

[实验原理] 普通的工业酒精是含乙醇 95.6%和 4.4%水的恒沸混合物，其沸点为 78.15°C，用蒸馏的方法不能将乙醇中的水进一步除去。要制得无水乙醇，在实验室中可加入生石灰后回流，使水分与生石灰结合后再进行蒸馏，得到无水乙醇。



[仪器及药品]

仪器：100ml 圆底烧瓶、直、球形冷凝管、干燥管等；

药品：95%乙醇、CaO、NaOH、CaCl<sub>2</sub>

[实验步骤]

### 1. 回流加热除水

在 100 mL 的圆底烧瓶中，加入 20mL 95%乙醇，慢慢放入 8 克小颗粒状的生石灰和几颗 NaOH，回流 1h。

### 2. 蒸馏

回流毕，改为蒸馏装置，以圆底烧瓶做接受器，接引管支口上接盛有无水氯化钙的干燥管。所蒸得的乙醇密封储存，并用无水 CuSO<sub>4</sub> 检验。

[注意事项]

1. 仪器应事先干燥。
2. 接引管支口上应接干燥管（为何？）。
3. 务必使用颗粒状的氧化钙，切勿用粉末状的氧化钙，否则暴沸严重。

思考题：1. 在 CaO 中为何还应该加入少许 NaOH ？

2. 简述乙醚、丙酮和溴乙烷的干燥方法。