**双液系预习资料**

**理论原理：**

拉乌尔定律；沸点-组成图；恒沸点/恒沸组成。

**实验技术：**

1. 阿贝折射仪的使用：教材第三部分，P207-208;
2. 折射率法成分分析：教材实验5，P37;
3. 沸点仪的使用：教材实验5，p37

**实验步骤**：

**一．工作曲线的配置及折射率的测定**

1. 按顺序排列好已经干燥的5个具塞锥形瓶，分别具塞称重并及记录。
2. 分别加入1ml、2ml、3ml、4ml、5ml环己烷，称重。
3. 再分别加入5ml、4ml、3ml、2ml、1ml无水乙醇，称重并摇匀。
4. 用阿贝折射仪分别测定上述溶液、无水乙醇和环己烷的折射率。
5. 绘制工作曲线

**二．检查待测样品浓度**

通电加热之前检查沸点仪内的溶液的折射率是否合适，如果不符合要求，需要添加乙醇或环己烷进行调整。

**三．测定各溶液达到气液平衡时的气相和液相组成**

打开冷却水，接通电源，慢慢调节调压器电压进行加热，直到溶液沸腾或者出现小气泡，再将电压调到33V。待温度恒定后，记下该温度值，关电压，停止加热，同时在小泡中取气相冷凝液，迅速测定折射率，液相溶液稍冷后，用滴管将溶液搅拌均匀后，取适量测定折射率。

**实验装置**

沸点仪（自制）

**注意事项**

1. 无水乙醇和环己烷都是有机易挥发物质，配置工作曲线时，一定具塞，最好是配一个测一个。
2. 配制工作曲线加入溶液时，尽可能不要碰到磨口边缘。
3. 测定折射率之前一定要摇匀。
4. 取气相溶液时一定要同时关电压。
5. 加热电压不能超过40V。
6. 加热时，应0V逐渐上升，直到看到小气泡，可以升到33V加热。否则容易爆沸，注意安全。
7. 使用阿贝折射仪，滴加液体的时候一定不要碰到棱镜造成划痕。
8. 实验中，必须使用同一台阿贝折射仪。
9. 一定等到体系达到气液平衡时，温度稳定后才能取样分析。

**思考题（红色字体的必答，其它问题请思考）**

1. **什么是恒沸点？**
2. 什么是乌拉尔定律？
3. 什么是理想溶液？
4. 收集气相冷凝液的小泡体积太大，对测定有什么影响？
5. 平衡时，气液两相温度应不应该一样？实际是否一样？怎样防止温度的差异？
6. **为什么取气相溶液时一定要同时关电压？**
7. **查阅无水乙醇的性质特点，在本实验中需要注意什么？**
8. 查阅环己烷的性质特点，在本实验中需要注意什么？
9. 本实验不测纯环己烷、纯乙醇的沸点，而直接用P0下的数据，这样会带来什么误差？
10. 为什么工业上常生产95%乙醇？有哪些方法进一步提高乙醇含量？
11. 除了折射率法，还有没有较为简单的测定气液相组成的方法？
12. 精馏法能否将环己烷-乙醇混合液体中的环己烷和乙醇分开，如果不能的话，该用什么方法分离。