

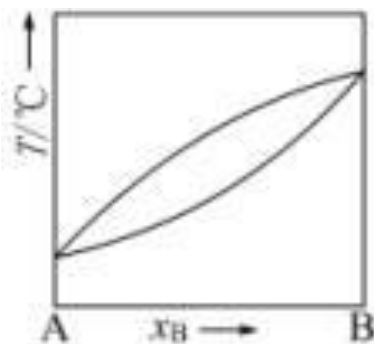
# 环己烷-乙醇双液系统相图绘制

- 实验目的

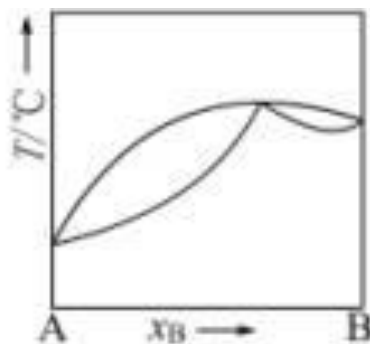
- 1.用回流冷凝法测定不同浓度环己烷-乙醇系统的沸点和气、液两相平衡组成，绘制沸点-组成图
- 2.正确掌握阿贝折光仪的使用
- 3.通过实验进一步理解相图和相律的基本概念及分馏原理

## • 实验原理

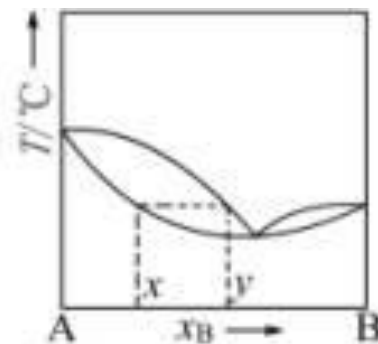
- 双液系统：任意两个在常温下为液态的物质混合组成的系统。
- 完全互溶双液系统：能按任意比例溶解。
- 沸点-组成图：气、液两相平衡时，沸点和两相成分间的关系。



(a)



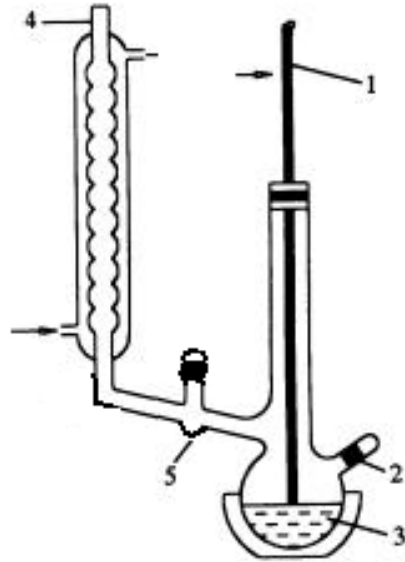
(b)



(c)

- 恒沸混合物：具有最高或最低恒沸点的系统，在恒沸点处液相和气相组成相同，不能用简单分馏法分离出两个纯组分

➤ 沸点-组成图：常压下对不同组成的样品进行回流冷凝达到平衡，测定气液平衡时的沸点和两相组成。



沸点测定仪

## • 实验步骤

### 1. 折光仪使用

打开恒温水浴，调温至**25℃**。测定纯乙醇折光率，1.3600。

### 2. 沸点测定

将带测样品约30ml加入沸点仪中，电热丝与温度计探头浸入溶液中。打开冷凝水，接通电源，使液体缓慢加热升温至沸腾。保持回流2~3min，将接受管中最初冷凝液倒回溶液中2~3次，读取沸点，并立即停止加热。

### 3. 组成测定

用干燥的吸管分别吸取气相冷凝液和残留液，阿贝折光仪迅速测定其折光率。测定完毕，原溶液全部倒出至回收瓶，沸点仪、吸管用吹风干燥。

### 4. 重复步骤2、3至所有组成样品测定完毕

- 数据处理

### 乙醇-环己烷气液平衡T-x相图绘制

大气压(kPa): 101.77      折光率测定温度: 25.0°C

样品号	沸点 (°C)	折光率		组成 (环己烷%)	
		气相	液相	气相	液相
1	80.88			100	100
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10	78.44			0	0

标准曲线  $y = ax^2 + bx + c$

a = -54.8862

b = 168.2974

c = -127.365

作图