

苏州大学实验报告

院、系 材化部 年级专业 08高分子 姓名 邱翔 学号 0809408041
课程名称 有机化学实验 成绩
指导教师 葛健峰 同组实验者 实验日期

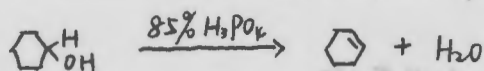
实验名称 环己烯的制备

一. 实验目的

1. 学习醇在酸催化下分子内脱水制备烯烃的原理和方法
2. 掌握分馏、液态有机物干燥, 蒸馏等操作及折光率的测定

二. 实验原理

本实验以环己醇为原料, 在浓磷酸催化下脱水制备环己烯



三. 仪器与药品

1. 仪器: 电子天平、电热套、分液漏斗、烧杯、温度计、常量标准口玻璃仪器
2. 药品: 环己醇、磷酸、氯化钠、无水氯化钙、碳酸钠

四. 实验步骤

1. 装置图

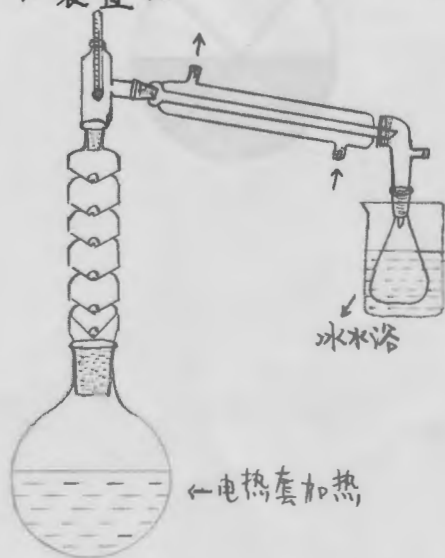


图1 环己烯制备装置

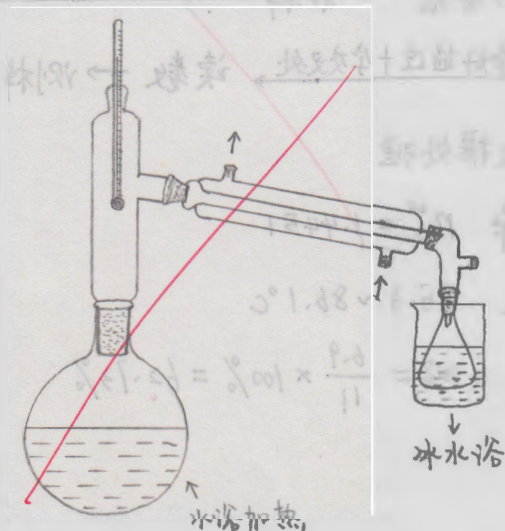
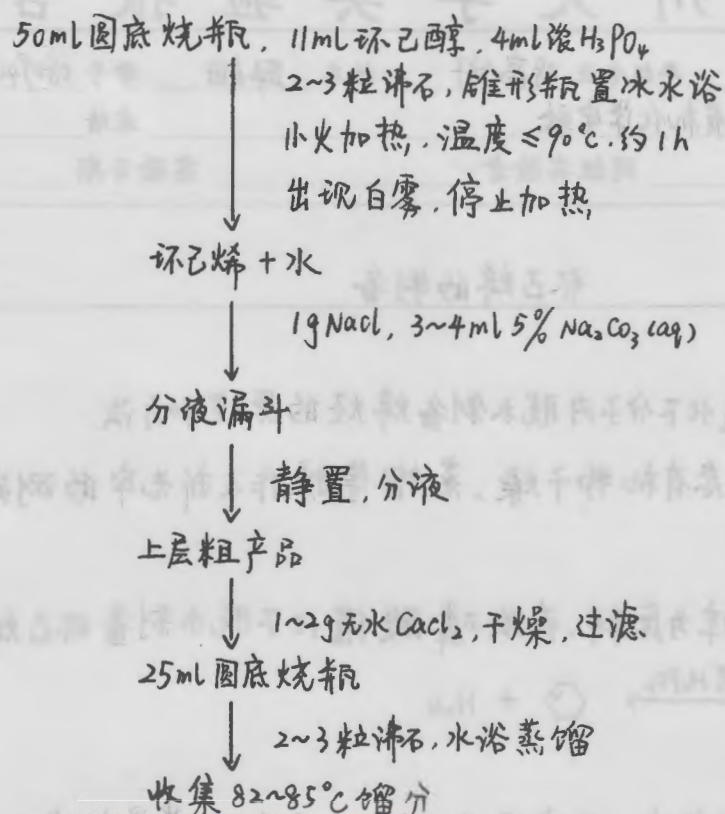


图2 环己烯蒸馏装置

2. 流程图



环己烯折光率的测定:

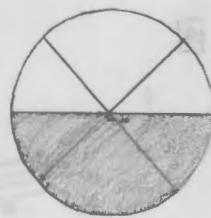
仪器的安装 → 加样 $\xrightarrow{\text{用丙酮擦镜面}}$ 对光 $\xrightarrow{\text{至清晰观察明暗分界线}}$ 精调
 $\xrightarrow{\text{使分界线恰好通过十字架处}}$ 读数 → 测样 → 清洗

五. 实验数据处理

折光率 $n_D^{20} = 1.4451$

沸程 $85.3\sim 86.1^\circ C$

产率 $w\% = \frac{6.9}{11} \times 100\% = 62.73\%$



苏州大学实验报告

院、系 材化部 年级专业 08高分子 姓名 邱钢 学号 0809408041
课程名称 有机化学实验 成绩 _____
指导教师 _____ 同组实验者 _____ 实验日期 _____

实验名称 环己烯的制备

六. 思考题

1. 在环己烯制备实验中, 用磷酸做脱水剂比用浓硫酸做脱水剂有什么优点?

答: (1) 磷酸的氧化性小于浓硫酸, 不易使反应物碳化

(2) 无刺激性气体 SO_2 放出。

2. 在粗产品环己烯中加入饱和食盐水的目的是什么?

答: 尽可能的除去粗产品中的水分, 有利于分层

3. 在环己烯制备实验中, 如果你的实验产率太低, 试分析主要在哪些操作步骤中造成损失?

答: (1) 环己醇的粘度较大, 尤其室温低时, 量筒内的环己醇很难倒净而影响产率。

(2) 磷酸和环己醇混合不均, 加热时产生碳化。

(3) 反应温度过高、馏出速度过快, 使未反应的环己醇因于水形成共沸混合物或产物环己烯与水形成共沸混合物而影响产率。

(4) 干燥剂用量过多或干燥时间过短, 致使最后蒸馏是前馏份增多而影响产率。

A+
10.11.20
9