

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 同组实验者 实验日期 2010.10.28

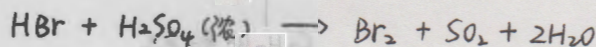
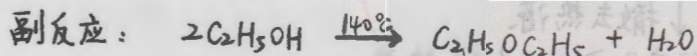
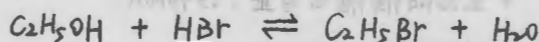
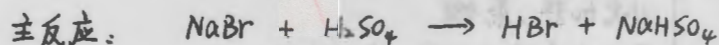
实验名称 溴乙烷的制备

一. 实验目的

掌握溴乙烷的制备原理, 低沸点蒸馏的操作技术和分液漏斗的使用方法。

二. 实验原理

本实验以95%乙醇、浓硫酸、溴化钠为原料, 通过原位生成的溴化氢和乙醇的卤代反应制备溴乙烷



三. 仪器与药品

1. 仪器

电子天平、电热套、水浴锅、普通玻璃仪器、常量标准口玻璃仪器、温度计

2. 药品

95%乙醇、无水溴化钠、浓硫酸

四. 实验步骤

1. 实验装置图

图1 溴乙烷制备装置图

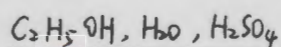
图2 蒸馏溴乙烷装置图



图 1

图 2

2. 实验操作流程



↓ 混匀, 冷至室温

搅拌下分批加入研细的 NaBr

↓ 小火加热, 蒸馏

↓ 至无油滴滴出为止, 约 40 min

↓ 撤去热源

分液, 下层粗产品用浓硫酸洗涤

下层弃去
(硫酸层)

$\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$ 粗产品

↓ 水浴, 常压蒸馏, 收集 35~40°C 馏分
产品 $\text{C}_2\text{H}_5\text{Br}$

五. 实验结果与数据处理

产值: 4.7 mL

产率: $w = \frac{4.7}{7 \times 0.95} \times 100\% = 70.68\%$

沸程: 38.9°C ~ 40.1°C

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 _____ 同组实验者 _____ 实验日期 2010.10.28.

实验名称 溴乙烷的制备

六.思考题

1. 粗产物中可能有什么杂质?是如何除去的?

答. 粗产物中可能有乙醚、乙醇、水、溴化氢、硫酸氢钠。粗产物分液时,可除去水层中的水、溴化氢、硫酸氢钠。分离出的有机层加入浓硫酸,可除去乙醚、乙醇。

2. 本实验溴乙烷产物的产率往往不高,分析出原因?

答. (1) 实验中存在副反应,生成 $C_2H_5OC_2H_5$ 、 $CH_2=CH_2$ 等副产物。

(2) 生成的溴乙烷沸点较低,在加入硫酸处理时可能放出热量使溴乙烷挥发。

3. 为了减少溴乙烷的挥发损失,本实验采取了哪些措施?

答. (1) 把接收瓶放在冰水浴中

(2) 尽可能将水除净

(3) 用浓硫酸分液时,将锥形瓶放在冰水浴中进行,边振荡边加浓硫酸。

10.10.20
邱翔