

化学实验报告集锦（精选 33 篇）

化学试验报告集锦（精选 33 篇）

化学试验报告集锦 篇 1

课程名称：仪器分析

指导老师：李志红

试验员：张宇

时 间：2xx 年 5 月 12 日

一、 试验目的：

- (1) 把握讨论显色反应的一般方法。
- (2) 把握邻二氮菲分光光度法测定铁的原理和方法。 (3)

熟识绘制汲取曲线的方法，正确选择测定波长。

- (4) 学会制作标准曲线的方法。

(5) 通过邻二氮菲分光光度法测定微量铁在未知试样中的含量，把握 721 型，723 型分光光度计的正确使用方法，并了解此仪器的主要构造。

二、 原理：

可见分光光度法测定无机离子，通常要经过两个过程，一是显色过程，二是测量过程。为了使测定结果有较高灵敏度和精确度，必需选择合适的显色条件和测量条件，这些条件主要包括入射波长，显色剂用量，有色溶液稳定性，溶液酸度干扰的排解。

(1) 入射光波长：一般状况下，应选择被测物质的最大汲取波长的光为入射光。显色剂用量：显色剂的合适用量可通过试验确定。

(2) 溶液酸度：选择适合的酸度，可以在不同 PH 缓冲溶液中加入等量的被测离子和显色剂，测其吸光度，作 DA-PH 曲线，由曲线上选择合适的 PH 范围。

(3) 干扰。

有色协作物的稳定性：有色协作物的颜色应当稳定足够的时间。干扰的排解：当被测试液中有其他干扰组分共存时，必需争取肯定的措施排解

2+4 邻二氮菲与 Fe 在 PH2.0-9.0 溶液中形成稳定橙红色协作物。协作无的 $\epsilon = 1.1 \times 10^4 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{cm}^{-1}$ 。协作物协作比为 3: 1, PH 在 2-9 (一般维持在 PH5-6) 之间。在还原剂存在下，颜色可保持几个月不变。Fe³⁺ 与邻二氮菲作用形成淡蓝色协作物稳定性较差，因此在实际应用中加入还原剂使 Fe³⁺ 还原为 Fe²⁺ 与显色剂邻二菲作用，在加入显色剂之前，用的还原剂是盐酸羟胺。此方法选择性高 Br³⁺、Ca²⁺、Hg²⁺、Zn²⁺ 及 Ag⁺ 等离子与邻二氮菲作用生成沉淀，干扰测定，相当于铁量 40 倍的 Sn²⁺、Al³⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Zn²⁺、SiO₃²⁻，20 倍的 Cr³⁺、Mn²⁺、VPO₃-45 倍的 Co²⁺、Ni²⁺、Cu²⁺ 等离子不干扰测定。

三、 仪器与试剂：

1、 仪器：721 型 723 型分光光度计

500ml 容量瓶 1 个，50 ml 容量瓶 7 个，10 ml 移液管 1 支

5ml 移液管支，1 ml 移液管 1 支，滴定管 1 支，玻璃棒 1

支，烧杯 2 个，吸尔球 1 个，天平一台。

2、试剂：

(1) 铁标准溶液 $100\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ ，精确称取 0.43107g 铁盐 $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2\cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 置于烧杯中，加入 0.5ml 盐酸羟胺溶液，定量转入 500ml 容量瓶中，加蒸馏水稀释至刻度充分摇匀。

(2) 铁标准溶液 $10\mu\text{g}\cdot\text{ml}^{-1}$ 。用移液管移取上述铁标准溶液 10ml ，置于 100ml 容量瓶中，并用蒸馏水稀释至刻度，充分摇匀。

(3) 盐酸羟胺溶液 $100\text{g}\cdot\text{L}$ (用时配制)

(4) 邻二氮菲溶液 $1.5\text{g}\cdot\text{L}^{-1}$ 先用少量乙醇溶液，再加蒸馏水稀释至所需浓度。

(5) 醋酸钠溶液 $1.0\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$

四、试验内容与操作步骤：

1. 预备工作

- (1) 清洗容量瓶，移液管及需用的玻璃器皿。
- (2) 配制铁标溶液和其他帮助试剂。
- (3) 开机并试至工作状态，操作步骤见附录。
- (4) 检查仪器波长的正确性和汲取他的配套性。

2. 铁标溶液的配制

精确称取 0.3417g 铁盐 $\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2\cdot 12\text{H}_2\text{O}$ 置于烧杯中，加入 10ml HCl 加少量水。溶解入 500ml 容量瓶中加水稀释到容量瓶刻度。

.绘制汲取曲线选择测量波长取两支 50ml 洁净容量瓶,移取 $100\mu\text{g ml}^{-1}$ 铁标准溶液 2.50ml 容量瓶中,然后在两个容量瓶中各加入 0.5ml 盐酸羟胺溶液,摇匀,放置 2min 后各加入 1.0ml 邻二氮菲溶液,2.5ml 醋酸钠溶液,用蒸馏水稀释至刻度线摇匀,用 2cm 汲取池,试剂空白为参比,在 440—540nm 间,每隔 10nm 测量一次吸光度,以波长为横坐标,吸光度为纵坐标,确定最大汲取波长

4.工作曲线的绘制

取 50ml 的容量瓶 7 个,各加入 $100.00\mu\text{g ml}^{-1}$ 铁标准 0.00,0.20,0.40,0.60,0.80,1.00,1.20ml,然后分别加入 0.5ml 邻二氮菲溶液,2.5ml 醋酸钠溶液,用蒸馏水稀释至刻度线摇匀,用 2cm 汲取池,以试剂空白为参比溶液,在选定波长下测定并记录各溶液光度,记当格式参考下表:

5.铁含量的测定

取 1 支干净的 50ml 容量瓶,加入 2.5ml 含铁未知试液,按步骤(6)显色,测量吸光度并记录.

$K=268.1$ $B= -2.205$ $R^2=0.9945$ $\text{CONC.} =K *ABS+B$ $C = 44.55\text{mol ml}^{-1}$

6.结束工作

测量完毕,关闭电源插头,取出汲取池,清洗晾干后人盆保存.清理工作台,罩上一仪器防尘罩,填写仪器使用记录.清洗容量瓶和其他所用的玻璃仪器并放回原处.

五、争论:

(1) 在选择波长时，在 440nm—450nm 间每隔 10nm

测量一次吸光度，最终得出的 $\lambda_{\text{mix}}=510\text{nm}$ ，可能出在试剂未摇匀，供应的 $\lambda_{\text{mix}}=508\text{nm}$ ，假如再缩减一点进程，试剂充分摇匀，静置时间充分，结果会更抱负一些。

(2) 在测定溶液吸光度时，测出了两个 9，试验结果不太抱负，可能是在配制溶液过程中的缘由：a、配制好的溶液静置的未达到 15min；b、药剂方面的问题是否在期限内使用（未知）因从溶液显色的效果看，颜色有点淡，要求在试剂的使用期限内使用；c、移取试剂时操作的标准度是否符合要求，要求一个人移取试剂。（张丽辉）

在配制试样时不是一双手自始至终，因而所观看到的结果因人而异，导致最终结果偏差较大，另外还有试验时的温度，也是造成结果偏差的缘由。（崔凤琼）

本次试验阶段由于多人操作，因而致使最终结果不精确。（普杰飞）

(1) 在操作中，我觉得应当一人操作这样才能削减误差。

(2) 在使用分光计时，使用同一标样，测同一溶液但就会得出不同的值。这可能有几个缘由：a、温度，b、长时间使用机器，使得性能降低，所以商议得不同值。（李国跃）在试验的进行当中，由于加试样的量都有精确的规定，但是在操作中由于是手动操作所以会有微小的误差率差量，但综合了全部误差量将成为一个大的误差，这将导致整个试验的结果会产生较大的误差率差。（赵宇）

在配制溶液时，加入拭目以待试剂挨次不能颠倒，特殊加显色剂时，以防产生反应后影响操作结果。（刘金旖）

六、结论：

(1) 溶液显色，是由于溶液对不同波长的光的选择的结果，为了使测定的结果有较好的灵敏度和精确度，必需选择合适的测量条件，如：入射波长，溶液酸度，度剂使用期限。

(2) 汲取波长与溶液浓度无关，不同浓度的溶液汲取都很剧烈，汲取程度随浓度的增加而增加，成正比关系，从而可以依据该部分波长的光的汲取的程度来测定溶液的浓度。

(3) 此次试验结果虽不太抱负，但让我深有感受，从中找到自己的不足，并且懂得不少试验操作方面的学问。从无知到有知，从不娴熟到娴熟使用使自己得到了很大的提高。(张丽辉)

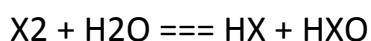
化学试验报告集锦 篇 2

试验题目：草酸中 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 含量的测定试验目的：

学习 NaOH 标准溶液的配制、标定及有关仪器的使用；学习碱式滴定管的使用，练习滴定操作。试验原理：

$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 为有机弱酸，其 $K_{a1}=5.9\times 10^{-2}$ ， $K_{a2}=6.4\times 10^{-5}$ 。常量组分分析时 $cK_{a1}>10^{-8}$ ， $cK_{a2}>10^{-8}$ ， $K_{a1}/K_{a2}>10^4$ ， $cK_{a2}>10^{-8}$ ， $K_{a1}/K_{a2}>10^4$ 。所以， Br^- 能被 Cl_2 氧化为 Br_2 ，在 CCl_4 中呈棕黄色。 I^- 能被 Cl_2 、 Br_2 氧化为 I_2 ，在 CCl_4 中呈紫色。

卤素单质溶于水，在水中存在下列平衡：



这就是卤素单质的歧化反应。卤素的歧化反应易在碱性溶液中进行，且反应产物随着温度和碱液浓度的不同而变化。

卤素的含氧酸有多种形式： HXO 、 HXO_2 、 HXO_3 、 HXO_4 。随着卤素氧化数的上升，

其热稳定性增大，酸性增加，氧化性减弱。如氯酸盐在中性溶液中没有明显的强氧化性，但在酸性介质中表现出强氧化性，其次序为： $\text{BrO}_3^- > \text{ClO}_3^- > \text{IO}_3^-$ 。次氯酸及其盐具有强氧化性。

HCl 的还原性较弱，制备 Cl_2 ，必需使用氧化性强的 KMnO_4 、 MnO_2 来氧化 Cl^- 。若使用 MnO_2 ，则需要加热才能使反应进行，且可掌握反应的速度。

六、仪器与药品

试管及试管夹、量筒（1mL）、酒精灯、滴瓶（125mL）、试剂瓶（500mL）、烧杯（250mL）

KBr 、 KCl 、 KI 、 CCl_4 、 H_2SO_4 （浓）、 NaOH 、 NaClO 、 MnSO_4 、 HCl （浓）、 KClO_3 、 AgNO_3 、溴水、品红、酒精、浓氨水、碘伏水、pH 试纸、 KI -淀粉试纸、醋酸铅试纸、蓝色石蕊试纸。

七、试验内容

（一）卤素单质的氧化性

① 取几滴 KBr 溶液于试管中，再加入少量 CCl_4 ，滴加氯水，振荡，认真观看 CCl_4 层颜色的变化；

② 取几滴 KI 溶液于试管中，再加入少量 CCl_4 ，滴加氯水，振荡，认真观看 CCl_4 层颜色的变化；

③ 取几滴 KI 溶液于试管中，再加入少量 CCl_4 ，滴加溴水，振荡，认真观看 CCl_4 层颜色的变化；

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式包括：

3 、 卤 素 单 质 的 氧 化 性 挨 次 ：

(二) Cl⁻、 Br⁻、 I⁻的还原性

① 往干燥试管中加入绿豆粒大小的 KCl 晶体，再加入 0.5mL 浓硫酸（浓硫酸不要沾到瓶口处），微热。观看试管中颜色变化，并用潮湿的 pH 试纸检验试管放出的气体。

② 往干燥试管中加入绿豆粒大小的 KBr 晶体，再加入 0.5mL 浓硫酸（浓硫酸不要沾到瓶口处），微热。观看试管中颜色变化，并用 KI-淀粉试纸检验试管口。

③ 往干燥试管中加入绿豆粒大小的 KI 晶体，再加入 0.5mL 浓硫酸（浓硫酸不要沾到瓶口处），微热。观看试管中颜色变化，并用醋酸铅试纸检验试管口。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式包括：

3 、 卤 素 阴 离 子 的 还 原 性 挨 次 ：

(三) 溴、碘的歧化反应

① 溴的歧化反应取少量溴水和 CCl_4 于是试管中，滴加 2mol/LNaOH 溶液使其呈强碱性，观看 CCl_4 层颜色变化；再滴加 $3\text{mol/LH}_2\text{SO}_4$ 溶液使其呈强酸性，观看 CCl_4 层颜色变化。写出反应方程式，并用电极电势加以说明。

结 论：

- 1、反应现象：
- 2、反应方程式包括：
- 3、说明

② 碘的歧化反应 取少量碘水和 CCl_4 于是试管中，滴加 2mol/LNaOH 溶液使其呈强碱性，观看 CCl_4 层颜色变化；再滴加 $3\text{mol/LH}_2\text{SO}_4$ 溶液使其呈强酸性，观看 CCl_4 层颜色变化。写出反应方程式，并用电极电势加以说明。

结 论：

- 1、反应现象：
- 2、反应方程式包括：
- 3、说明

(四) 卤素合氧酸盐的氧化性

(1) 次氯酸钠的氧化性

取四支管，均加入 0.5mLNaClO 溶液，其中 1 号试管中滴加 4~5 滴 0.2mol/L 的 KI 溶液，2 号试管中滴加 4~5 滴 0.2mol/LMnSO_4 溶液，3 号试管中滴加 4~5 滴浓盐酸，4 号试管中滴加 2 滴品红溶液。

观看各试管中发生的现象，写出反应方程式。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、说明

(2) KClO_3 的氧化性

① 取两支管，均加入少量 KClO_3 晶体，其中 1 号试管中滴加 4 ~ 5 滴 0.2mol/L MnSO_4 溶液，2 号试管中滴加 2 滴品红溶液。搅拌，观看现象，比较次氯酸盐和氯酸盐氧化性的强弱。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、次氯酸盐和氯酸盐氧化性的强弱：

_____。② 取一支试管，加入少量 KClO_3 晶体，加水溶解，再加入 $0.5\text{mL } 0.2\text{mol/L KI}$ 溶液和 CCl_4 ，观看现象；然后再加入少量 3mol/L 的 H_2SO_4 溶液，观看 CCl_4 层现象变化；连续加入 KClO_3 晶体，观看现象变化。用电极电势说明 CCl_4 层颜色变化的缘由。 结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、说明

(五) 氯化氢 HCl 气体的制备和性质

① HCl 的制备取 15 ~

20g 食盐，放入 500mL 圆底烧瓶中，按图 1-1 将仪器装配好（在通风橱中进行）。从分液漏斗中逐次注入 30 ~ 40mL 浓硫酸。微热，就有气体发生。用向上排空气法收集生成的氯化氢气体。

② HCl 的水溶性 用手指堵住收集 HCl 气体的试管口，并将试管倒插入盛水的水槽中，轻轻地把堵住试管口的手指掀开一道小缝，观看有什么现象发生？再用手指堵住试管口，将试管自水中取出，用蓝色石蕊试纸检验试管中的溶液的酸碱性，并用 pH 试纸测试 HCl 的 pH。

③ HCl 的鉴定 在上述盛有 HCl 的试管中，滴加几滴 0.1mol/L AgNO₃ 溶液，观看有什么现象发生？写出反应方程式。

④ 白烟试验 把滴入几滴浓氨水的广口瓶与充有 HCl 气体的广口瓶口对口靠近，抽去瓶口的玻璃片，观看反应现象并加以解释。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、说明

化学试验报告集锦 篇 3

（试验 A） 试验名称：小苏打加白醋后的变化反应

试验目的：探究小苏打和白醋混合后的化学反应

试验过程：1，将两药匙小苏打加入一只洁净的玻璃杯中 2，在加如半杯白醋，盖上硬纸片，轻轻摇动玻璃杯

3，观看玻璃杯内物质的变化状况，通过接触感受杯子的温度

变化 4，取下硬纸片，当心扇动玻璃杯口处的空气，闻一闻有什么气味 试验现象：将小苏打加入玻璃杯中后，将白醋倒入杯中，盖上硬纸片，轻轻的摇摆杯子，这时，奇妙的事情发生了，杯子里传出了一阵一阵的“吡吡”声，并且，白醋中不断的冒出了很多的气泡，用手触摸杯壁，似乎杯子的温度比以前降低了一些。

取下硬纸片，当心的扇动玻璃杯口处的空气，用鼻子闻被手扇过来的空气的气味，可以闻到一股不是很浓的酸醋味。不是很好闻。试验收获：醋酸与碳酸氢钠反应产生二氧化碳、水、和醋酸钠。产生的二氧化碳在正常人的嗅觉条件下没有气味。但反应物醋酸具有挥发性，因此会有醋酸的味道，此外，反应产生的醋酸钠也具有醋酸的气味，同样会产生醋味。

反思：用的玻璃杯不够薄，可能使杯子温度的变化不够明显。

化学试验报告集锦 篇 4

1： 试验目的，详细写该次试验要达到的要求和实现的任务。

2： 试验原理，是写你这次试验操作是依据什么来完成的，一般你的试验书上都有，你总结一下就行。

3： 试验用品，包括试验所用器材，液体和固体药品等。

4： 试验步骤：

5： 试验数据记录和处理。

6： 问题分析及争论

试验步骤

(1) 在试管中加入 5mL5%的过氧化氢溶液，把带火星的木条伸入试管；

(2) 加热试验 (1) 的试管，把带火星的木条伸入试管；

(3) 在另一支试管中加入 5mL5%的过氧化氢溶液，并加入 2g 二氧化锰，把带火星的木条伸入试管；

(4) 待试验 (3) 的试管内液体不再有现象发生时，重新加热 3mL5%的过氧化氢溶液，把带火星的木条伸入试管；(该步骤试验可以反复多次)

(5) 试验后将二氧化锰回收、干燥、称量。

试验现象及现象解释：

试验编号 试验现象 现象解释

(1) 木条不复燃

(2) 木条不复燃 H₂O₂ 分解 O₂ 速度太慢没足够的 O₂ 试木条复燃。

(3) 3H₂O₂ 产生大量气泡木条复燃 MnO₂ 使 H₂O₂ 加速分解 O₂, O₂ 使木条复燃

(4) 新加入的 H₂O₂ 产生大量气泡由于 MnO₂ 连续作为催化挤的作用！H₂O₂ 连续分解

(5) 5MnO₂ 的质量不变由于 MnO₂ 是催化剂所以只是转变化学反应速度，不转变其化学性质和质量

试验题目：

草酸中 h₂c₂o₄ 含量的测定

试验目的:

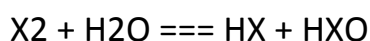
学习 naoh 标准溶液的配制、标定及有关仪器的使用；

学习碱式滴定管的使用，练习滴定操作。

试验原理：

$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 为有机弱酸，其 $K_{a1}=5.9\times 10^{-2}$ ， $K_{a2}=6.4\times 10^{-5}$ 常量组分分析时 $K_{a1}>10^{-8}$ ， $K_{a2}>10^{-8}$ ， $K_{a1}/K_{a2}>10^8$ ， $K_{a2}>10^{-8}$ ， $K_{a1}/K_{a2}>10^8$ 。所以， Br^- 能被 Cl_2 氧化为 Br_2 ，在 CCl_4 中呈棕黄色。 I^- 能被 Cl_2 、 Br_2 氧化为 I_2 ，在 CCl_4 中呈紫色。

卤素单质溶于水，在水中存在下列平衡：



这就是卤素单质的歧化反应。卤素的歧化反应易在碱性溶液中进行，且反应产物随着温度和碱液浓度的不同而变化。

卤素的含氧酸有多种形式： HXO 、 HXO_2 、 HXO_3 、 HXO_4 。随着卤素氧化数的上升，

其热稳定性增大，酸性增加，氧化性减弱。如氯酸盐在中性溶液中没有明显的强氧化性，但在酸性介质中表现出强氧化性，其次序为： $\text{BrO}_3^- > \text{ClO}_3^- > \text{IO}_3^-$ 。次氯酸及其盐具有强氧化性。

HCl 的还原性较弱，制备 Cl_2 ，必需使用氧化性强的 KMnO_4 、 MnO_2 来氧化 Cl^- 。若使用 MnO_2 ，则需要加热才能使反应进行，且可掌握反应的速度。

六、仪器与药品

试管及试管夹、量筒（1mL）、酒精灯、滴瓶（125mL）、试剂瓶（500mL）、烧杯（250mL）

KBr、KCl、KI、CCl₄、H₂SO₄（浓）、NaOH、NaClO、MnSO₄、HCl（浓）、KClO₃、AgNO₃、溴水、品红、酒精、浓氨水、碘伏水、pH试纸、KI-淀粉试纸、醋酸铅试纸、蓝色石蕊试纸。

七、试验内容

（一）卤素单质的氧化性

① 取几滴 KBr 溶液于试管中，再加入少量 CCl₄，滴加氯水，振荡，认真观看 CCl₄ 层颜色的变化；

② 取几滴 KI 溶液于试管中，再加入少量 CCl₄，滴加氯水，振荡，认真观看 CCl₄ 层颜色的变化；

③ 取几滴 KI 溶液于试管中，再加入少量 CCl₄，滴加溴水，振荡，认真观看 CCl₄ 层颜色的变化；

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式包括：

3、卤素单质的氧化性挨次：

（二）Cl⁻、Br⁻、I⁻的还原性

① 往干燥试管中加入绿豆粒大小的 KCl 晶体，再加入 0.5mL 浓硫酸（浓硫酸不要沾到瓶口处），微热。观看试管中颜色变化，并用潮湿的 pH 试纸检验试管放出的气体。

② 往干燥试管中加入绿豆粒大小的 KBr 晶体，再加入 0.5mL 浓硫酸（浓硫酸不要

沾到瓶口处)，微热。观看试管中颜色变化，并用 KI-淀粉试纸检验试管口。

③ 往干燥试管中加入绿豆粒大小的 KI 晶体，再加入 0.5mL 浓硫酸（浓硫酸不要沾到瓶口处），微热。观看试管中颜色变化，并用醋酸铅试纸检验试管口。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式包括：

3、卤素阴离子的还原性挨次：

（三）溴、碘的歧化反应

① 溴的歧化反应取少量溴水和 CCl_4 于是试管中，滴加 2mol/L NaOH 溶液使其呈强碱性，观看 CCl_4 层颜色变化；再滴加 $3\text{mol/L H}_2\text{SO}_4$ 溶液使其呈强酸性，观看 CCl_4 层颜色变化。写出反应方程式，并用电极电势加以说明。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式包括：

3、说明

② 碘的歧化反应

取少量碘水和 CCl_4 于试管中，滴加 2mol/LNaOH 溶液使其呈强碱性，观看 CCl_4 层颜色变化；再滴加 $3\text{mol/LH}_2\text{SO}_4$ 溶液使其呈强酸性，观看 CCl_4 层颜色变化。写出反应方程式，并用电极电势加以说明。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式包括：

3、说明

(四) 卤素含氧酸盐的氧化性

(1) 次氯酸钠的氧化性

取四支管，均加入 0.5mLNaClO 溶液，其中 1 号试管中滴加 4 ~ 5 滴 0.2mol/L 的 KI 溶液，2 号试管中滴加 4 ~ 5 滴 0.2mol/LMnSO_4 溶液，3 号试管中滴加 4 ~ 5 滴浓盐酸，4 号试管中滴加 2 滴品红溶液。

观看各试管中发生的现象，写出反应方程式。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、说明

(2) KClO_3 的氧化性

① 取两支管，均加入少量 KClO_3 晶体，其中 1 号试管中滴加 4 ~ 5 滴 0.2mol/LMnSO_4 溶液，2 号试管中滴加 2 滴品红溶液。搅拌，观看现象，比较次氯酸盐和氯酸盐氧化性的强弱。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、次氯酸盐和氯酸盐氧化性的强弱：

_____。②取一支试管，加入少量 KClO_3 晶体，加水溶解，再加入 $0.5\text{mL } 0.2\text{mol/L KI}$ 溶液和 CCl_4 ，观看现象；然后再加入少量 3mol/L 的 H_2SO_4 溶液，观看 CCl_4 层现象变化；连续加入 KClO_3 晶体，观看现象变化。用电极电势说明 CCl_4 层颜色变化的缘由。结论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、说明

(五) 氯化氢 HCl 气体的制备和性质

① HCl 的制备取 $15 \sim 20\text{g}$ 食盐，放入 500mL 圆底烧瓶中，按图 1-1 将仪器装配好（在通风橱中进行）。从分液漏斗中逐次注入 $30 \sim 40\text{mL}$ 浓硫酸。微热，就有气体发生。用向上排空气法收集生成的氯化氢气体。

② HCl 的水溶性 用手指堵住收集 HCl 气体的试管口，并将试管倒插入盛水的水槽中，轻轻地把堵住试管口的手指掀开一道小缝，观看有什么现象发生？再用手指堵住试管口，将试管自水中取出，用蓝色石蕊试纸检验试管中的溶液的酸碱性，并用 pH 试纸测试 HCl 的 pH 。

③ HCl 的鉴定 在上述盛有 HCl 的试管中，滴加几滴 0.1mol/L AgNO_3 溶液，观看有什么现象发生？写出反应方程式。

④ 白烟试验

把滴入几滴浓氨水的广口瓶与充有 HCl 气体的广口瓶口对口靠近，抽去瓶口的玻璃片，观看反应现象并加以解释。

结 论：

1、反应现象：

2、反应方程式：

3、说明

化学试验报告集锦 篇 9

试验时间：21 世纪初

试验员：闲鹤棹孤舟

试验品：人类

人类出产日期：远古时代

人类有效期：据理论依据表明,从远古时代算起,有 100 亿年,过去了 50 亿年,还有 50 亿年,但是,现实问题将有效期减短,例如能源缺乏,水资源污染,空气污染,树木砍伐等。

选用试验品出产日期：20 世纪六十年月至九十年月的人

进行试验：

(1)抽样，抽取 N 人

(2)在人类中加入“金钱”“权利”，发觉快速反应，并且只需少量的“金钱”与“权利”就可以将人类完全腐蚀，可见，“金钱”与“权利”对人类的诱惑性是特别大的，人类也经常为它们失去本性，但尽管如此，当将人类置于“金钱”、“权利”两旁时，人类不是避开受它们腐蚀，而是争先恐后地去接触它们，盼望让它们腐蚀，这种现象在化学界是特

别罕见的。

(3) 在人类中加入“道德”与“法律”发觉人毫发无伤，而“道德”与“法律”却消逝了，认真观看，深化讨论，才知道是人类散发出的“亲情”作祟，人类接触到“道德”与“法律”后，便从体内散发出一种“亲情”的物质，使“道德”与“法律”消逝，从而达到爱护自己的目的，发觉“亲情”这种物质在人体内含量相当高，假如不用大量的“道德”与“法律”是无法将“亲情”消耗殆尽的，经讨论，原来是人类长期积累的成果，并且这种亲情已变性，不是纯朴之情。

(4) 检测人的化学组成，发觉“损人利己

“帮亲不帮理”、“舍一切而取生”、“自私自利”元素含量相当高，“学问”、“信任”、“乐于助人”、“诚信”、“和善”等元素几乎没有，“生活自理力量”这一元素在青少年阶段尤其少见。

备注：据探究发觉，人类是一种特别喜爱“挑战”的动物，例如，向大自然挑战：人类砍伐树木，把脏水倒入河流，把废气排入空气中，导致环境恶化，动物濒临灭亡。但人类还自以为了不起，认为自己是一切的主宰，对大自然的警告不以为意，说不定以后人也会濒临灭亡！

结论：人类是一种自私自利、贪生怕死、没有羞恶廉耻之心的动物，鉴于当时潮流的影响、试验器材的不完备和人类性格的多变性，故需要下个世纪再次测验，盼望结果有所好转，不不不，应当是盼望还有试验品供我们测验。

化学试验报告集锦 篇 10

试验题目：草酸中 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 含量的测定

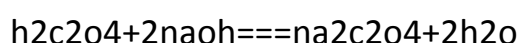
试验目的：

学习 naoh 标准溶液的配制、标定及有关仪器的使用;

学习碱式滴定管的使用, 练习滴定操作。

试验原理:

$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 为有机弱酸, 其 $K_{a1}=5.9 \times 10^{-2}$, $K_{a2}=6.4 \times 10^{-5}$ 。常量组分分析时 $K_{a1} \gg K_{a2}$, $K_{a1}/K_{a2} > 10^5$, 可在水溶液中一次性滴定其两步离解的 H^+ :



计量点 pH 值 8.4 左右, 可用酚酞为指示剂。

NaOH 标准溶液采纳间接配制法获得, 以邻苯二甲酸氢钾标定:

-COOH

-COOH

+NaOH \rightleftharpoons

-COO⁻

-COONa

+H₂O

此反应计量点 pH 值 9.1 左右, 同样可用酚酞为指示剂。

试验方法:

一、NaOH 标准溶液的配制与标定

用台式天平称取 NaOH 1g 于 100ml 烧杯中, 加 50ml 蒸馏水, 搅拌使其溶解。移入 500ml 试剂瓶中, 再加 200ml 蒸馏水, 摇匀。

精确 称取 0.4~0.5g 邻苯二甲酸氢钾三份,分别置于 250ml 锥形瓶中,加 20~30ml 蒸馏水溶解,再加 1~2 滴 0.2%酚酞指示剂,用 naoh 标准溶液滴定至溶液呈微红色,半分钟不褪色即为终点。

二、h₂c₂o₄ 含量测定

精确 称取 0.5g 左右草酸试样,置于小烧杯中,加 20ml 蒸馏水溶解,然后定量地转入 100ml 容量瓶中,用蒸馏水稀释至刻度,摇匀。

用 20ml 移液管移取试样溶液于锥形瓶中,加酚酞指示剂 1~2 滴,用 naoh 标准溶液滴定至溶液呈微红色,半分钟不褪色即为终点。平行做三次。

试验数据记录与处理:

一、naoh 标准溶液的标定

试验编号 123 备注

mkhc₈h₄o₄/g 始读数

终读数

结果

vnaoh/ml 始读数

终读数

结果

cnaoh/mol-l-1

naoh/mol-l-1

结果的相对平均偏差

二、 $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ 含量测定

试验编号 123 备注

cnaoh/moll-1

m 样/g

v 样/ml20.0020.0020.00

vnaoh/ml 始读数

终读数

结果

h2c2o4

h2c2o4

结果的相对平均偏差

化学试验报告集锦 篇 11

试验名称：

丁香酚的提取和分别

一、试验目的：

- 1、明确蒸馏的原理，沸点和费点距的定义。
- 2、熟识蒸馏的仪器装置及使用。
- 3、把握常压下测定沸点的操作技术。

二、仪器

橡皮胶管、温度计、圆底烧瓶、蒸馏接头、直形冷凝管、接液弯管、长颈漏斗

三、药品

未知物 1 (30ML)

四、试验原理

把液体加热变成蒸汽，然后使蒸汽冷凝变成纯洁液体的过程，叫做蒸馏。它是分别提纯有机物的常用的方法之一，通过蒸馏还可以测定化合物的沸点以及了解有机物的纯度。

液态物质的蒸汽压随着温度上升而加大，当蒸气压和大气压相等时，液体沸腾，此时的温度即为该液体的沸点。中山高校工学院 20xx 级生物医学工程专业

每一种纯液态有机化合物在肯定压力下均具有固定的沸点，它的沸点距也是微小（ $1^{\circ}\text{C}\sim 2^{\circ}\text{C}$ ）。假如被测物不纯，则它的沸点不固定，沸点距也很长，在这种状况下实际上是无法确定它沸点的。

沸点是液态有机物一个重要的物理常数，通过沸点的测定可以定性了解物质的纯度。但是有肯定的沸点，而且沸点距也微小的物质不肯定就是纯洁物。由于有些物质可以和其他物质形成二元或三元共沸物，共沸物也有肯定的沸点而且沸点距也很小。

依据样品的用量不同，测定沸点的方法可以分为常量法和微量法两种。常量法是利用常压蒸馏操作来进行测定的，在试验室中进行蒸馏操作，所用仪器主要包括下列三部分：

1、蒸馏瓶：液体在瓶内受气化，蒸气经蒸馏头支管外出。

2、冷凝管：蒸气在此处冷凝。沸点高于 130°C 的液体用空气冷凝管低于 130°C 者用冷水直形冷凝管。

3、接收器：收集冷凝后的液体。

五、试验步骤及数据记录

试验步骤

1、从上到下安装试验装置。加入未知液体和 2-3 块沸石。温度计的水银球的上限应与蒸馏头支管的下限相平。

2、打开冷凝水，再点燃酒精灯，开头蒸馏。

3、留意并观看温度的变化，当温度处于稳定后，记录下温度计的度数，即为该物质的沸点。而大部分液体馏出时比较恒定的温度与接收器接收到第一滴液体时的温度差则为沸点距。试验现象现象分析

4、蒸馏完毕后，先停火，然后停止通入冷凝水。

六、留意事项：

七、试验结果争论

八、思索题

化学试验报告集锦 篇 12

一、试验题目：

固态酒精的制取

二、试验目的：

通过化学方法实现酒精的固化，便于携带使用

三、试验原理：

固体酒精即让酒精从液体变成固体，是一个物理变化过程，其主要成分仍是酒精，化学性质不变。其原理为：用一种可凝固的物质来承载酒精，包涵其中，使其具有肯定外形和硬度。硬脂酸与氢氧化钠混合后将发生下列反应： $\text{CHCOOH} + \text{NaOH} \rightarrow$ 1735

$\text{CHCOONa} + \text{HO}$ 17352

四、试验仪器试剂：

250ml 烧杯三个 1000ml 烧杯一个蒸馏水热水硬脂酸氢氧化钠
乙醇模版

五、试验操作：

1.在一个容器中先装入 75g 水，加热至 60°C至 80°C，加入 125g 酒精，再加入 90g 硬脂酸，搅拌均匀。

2、在另一个容器中加入 75g 水，加入 20g 氢氧化钠溶解，将配置的氢氧化钠溶液倒入盛有酒精、硬脂酸和石蜡混合物的容器，再加入 125g 酒精，搅拌，趁热灌入成形的模具中，冷却后即可得固体酒精燃料。

六、争论：

1、不同固化剂制得的固体酒精的比较：

以醋酸钙为固化剂操作温度较低，在 40~50 C 即可。但制得的固体酒精放置后易软化变形，最终变成糊状物。因此储存性能较差。不宜久置。

以硝化纤维为固化剂操作温度也在 40~50 c，但尚需用乙酸乙酯和丙酮溶解硝化纤维。致使成本提高。制得的固体酒精燃烧时可能发生爆炸，故平安性较差。

以乙基羧基乙基纤维素为固化剂虽制备工艺并不简单，但该固化剂来源困难，价格较高，不易推广使用。

使用硬脂酸和氢氧化钠作固化剂原料来源丰富，成本较低，且产品性能优良。

2 加料方式的影响:

(1) 将氢氧化钠同时加入酒精中。然后加热搅拌。这种加料方式较为简洁,但由于固化的酒精包在固体硬脂酸和固体氢氧化钠的四周,阻挡了两种固体的溶解的反应的进一步进行,因而延长了反应时间和增加了能耗。

(2) 将硬脂酸在酒精中加热溶解,再加入固体氢氧化钠,因先后两次加热溶解,较为简单耗时,且反应完全,生产周期较长。

(3) 将硬脂酸和氢氧化钠分别在两份酒精中加热溶解,然后趁热混合,这样反应所用的时间较短,而且产品的质量也较好。

3 、温度的影响:

可见在温度很低时由于硬脂酸不能完全溶解,因此无法制得固体酒精;在 30 度时硬脂酸可以溶解,但需要较长的时间。且两液混合后立即生成固体酒精,由于固化速度太快,致使生成的产品匀称性差;在 60 度时,两液混合后并不立该产生固化,因此可以使溶液混合的特别匀称,混合后在自然冷却的过程中,酒精不断地固化,最终得到匀称全都的固体酒精;虽然在 70 度时所制得的产品外观亦很好,但该温度接近酒精溶液的沸点。酒精挥发速度太快,因此不宜选用该温度。

因此,一般选用 60 度为固化温度。

4 、硬脂酸与 NaOH 配比的影响:

从表中数据不难看出。随着 NaOH 比例的增加燃烧残渣量也不断增大。因此，NaOH 的量不宜过量许多。我们取 3: 0.46 也就是硬脂酸: NaOH 为 6.5: 1，这时酒精的凝固程度较好。产品透亮度高，燃烧残渣少，燃烧热值高。

5、硬脂酸加入量的影响:

硬脂酸加量的多少直接影响固体酒精的凝固性能。硬脂酸的添加量对酒精凝固性能影响的试验结果见下表，且可以看出，在硬脂酸含量达到 6.5 以上时，就可以使制成的固体酒精在燃烧时仍旧保持固体状态。这样大大提高了固体酒精在使用时的平安性，同时可以降低成本。

6、火焰颜色的影响:

酒精在燃烧时火焰基本无色，而固体酒精由于加入了 NaOH，钠离子的存在使燃烧时的火焰为黄色。若加入铜离子，燃烧时火焰变为蓝色。因此添加不同离子到固体酒精中去得到不同颜色的火焰。

化学试验报告集锦 篇 13

(1):试验目的，特地写试验达到的要求和任务来实现。(例如，为了讨论添加硫酸铜条件的溶液中的氢氧化钠溶液反应)

(2):试验原理，该试验是对写的操作是什么通常是试验室书世外桃源基础上做在那里，你总结就行了。(您可以使用上述反应式)

(3):试验用品，包括在试验中，液体和固体药品使用的设备。(如酒精灯，滤纸，以及玻璃棒，后两者用于过滤，这应当是在右侧。)

(4):试验步骤:试验书籍有(即上面的话，氢氧化钠硫酸铜溶液加

到生成蓝色沉淀，再加热蓝色沉淀，观看的现象

(5)的反应):试验数据记录和处理。

(6):分析与争论

试验题目：溴乙烷的合成

试验目的：

- 1.学习从醇制备溴乙烷的原理和方法
- 2.巩固蒸馏的操作技术和学习分液漏斗的使用。

试验原理：

主要的副反应：

反应装置示意图：

(注：在此画上合成的装置图)

试验步骤及现象记录：

试验步骤现象记录

1.加料：

将 9.0ml 水加入 100ml 圆底烧瓶，在冷却和不断振荡下，渐渐地加入 19.0ml 浓硫酸。冷至室温后，再加入 10ml 95% 乙醇，然后在搅拌下加入 13.0g 研细的溴化钠，再投入 2-3 粒沸石。

放热，烧瓶烫手。

2.装配装置，反应：

装配好蒸馏装置。为防止产品挥发损失，在接受器中加入 5ml 40% NaHSO_3 溶液，放在冰水浴中冷却，并使接受管(具小咀)的末端刚好浸没在接受器的水溶液中。用小火加热石棉网上的烧瓶，瓶中物质开头冒泡，掌握火焰大小，使油状物质渐渐蒸馏出去，约 30 分钟后渐渐加大火焰，直到无油滴蒸出为止。

加热开头，瓶中消失白雾状 hbr。稍后，瓶中白雾状 hbr 增多。瓶中原来不溶的固体渐渐溶解，因溴的生成，溶液呈橙黄色。

3.产物粗分：

将接受器中的液体倒入分液漏斗中。静置分层后，将下层的粗制溴乙烷放入干燥的小锥形瓶中。将锥形瓶浸于冰水浴中冷却，逐滴往瓶中加入浓硫酸，同时振荡，直到溴乙烷变得澄清透亮，而且瓶底有液层分出(约需 4ml 浓硫酸)。用干燥的分液漏斗认真地分去下面的硫酸层，将溴乙烷层从分液漏斗的上口倒入 30ml 蒸馏瓶中。

接受器中液体为浑浊液。分别后的溴乙烷层为澄清液。

4.溴乙烷的精制

配蒸馏装置，加 2-3 粒沸石，用水浴加热，蒸馏溴乙烷。收集 37-40°C 的馏分。收集产品的接受器要用冰水浴冷却。无色液体，样品+瓶重=30.3g,其中，瓶重 20.5g，样品重 9.8g。

5.计算产率。

理论产量： $0.126 \times 109 = 13.7\text{g}$

产率： $9.8/13.7 = 71.5\%$

结果与争论：

(1)溶液中的橙黄色可能为副产物中的溴引起。

(2)最终一步蒸馏溴乙烷时，温度偏高，致使溴乙烷逸失，产量因而偏低，以后试验应严格操作。

化学试验报告集锦 篇 14

【1】 地沟油的精炼：

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/446205235222010222>