

普通高中课程标准实验教材辅导丛书

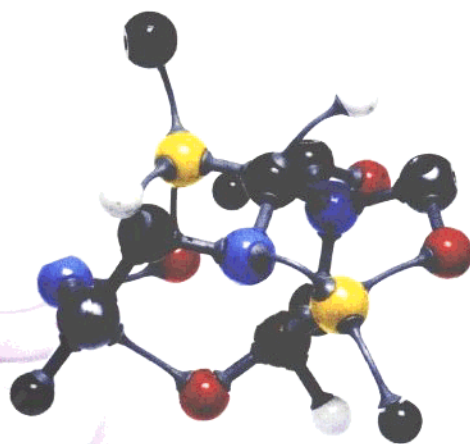
实验探究报告

实验探究报告编写组 编

配人教版

化学 选修 1

化学与生活



北京出版社出版集团
北京教育出版社

普通高中课程标准实验教材辅导丛书

实验探究报告

实验探究报告编写组 编

配人教版

化学 选修 1

化学与生活

 北京出版社出版集团
 北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

实验探究报告:通用版. 化学. 1:选修/《实验探究报告》编写组编. —北京:北京教育出版社,2008.8

ISBN 978-7-5303-6699-8

I. 实… II. 实… III. 化学课—高中—实验报告 IV. G634.73

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 127580 号

实验探究报告 化学 选修 1(配人教版)

出版发行	北京出版社出版集团·北京教育出版社
地 址	北京北三环中路 6 号 邮编:100011
印 刷	北京顺义康华福利印刷厂
经 销	各地新华书店
开 本	787mm×1092mm 1/16
印 张	5
字 数	80 千字
版 次	2008 年 8 月第 1 版 2008 年 8 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5303-6699-8/G·6618
定 价	8.00 元

质量投诉电话:010-82755753

目 录

实验基础知识	1
一、溶液的酸碱性	1
二、试纸的使用	1
三、化学实验设计时应注意的问题	2
四、中和滴定	4
五、仪器的洗涤和干燥	4
六、物质检验的方法	5
七、常见物质的分离与提纯	9
八、物质的鉴别	10
九、实验的规则	10
十、注意事项及意外事故的处理	11
实验探究	13
第一章 关注营养平衡	13
实验一 葡萄糖的特征反应	13
实验二 淀粉的水解	17
实验三 蛋白质的性质	20
实验四 维生素的性质	24
链接高考	27
第二章 促进身心健康	28
实验 一种抗酸药的功效探究	28
链接高考	31
第三章 探索生活材料	32
实验一 不同条件下铁的腐蚀	32
实验二 几种高分子材料性质探究	37

链接高考	40
第四章 保护生存环境	41
实验一 天然水的净化	41
实验二 废弃塑料的热裂解	45
链接高考	49
实验测试	50
实验测试(1)	50
实验测试(2)	56
部分参考答案	64



实验基础知识

一、溶液的酸碱性

常温下,溶液的酸碱性跟 H^+ 浓度和 OH^- 浓度的关系可以表示如下:

中性溶液 $c(H^+) = c(OH^-) = 1 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$

酸性溶液 $c(H^+) > c(OH^-)$, $c(H^+) > 1 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$

碱性溶液 $c(H^+) < c(OH^-)$, $c(H^+) < 1 \times 10^{-7} \text{ mol/L}$

$c(H^+)$ 越大,溶液的酸性越强; $c(H^+)$ 越小,溶液的酸性越弱。

酸碱指示剂一般是弱有机酸或弱有机碱。它们的颜色变化是在一定的 pH 范围内发生的。

指示剂发生颜色变化的 pH 范围叫做指示剂变色范围。

中学化学中常用的酸碱指示剂的种类及变色范围如下:

pH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
甲基橙	红色		橙色		黄色									
石蕊	红色				紫色				蓝色					
酚酞	无色								粉红色		红色			
pH 试纸	红色	橙色		黄色		草绿色		蓝绿色		蓝色		紫色		

二、试纸的使用

1. 种类

试纸 { 红色(蓝色)石蕊试纸:检验酸、碱性
pH 试纸:测定 pH
品红试纸(无色):检验 SO_2 等漂白性物质
淀粉碘化钾试纸:检验 Cl_2 等氧化性物质
醋酸铅试纸:检验 H_2S 气体或 H_2S 溶液

2. 使用方法

检验溶液的性质:取一小块试纸放在表面皿上,用沾有待测液的玻璃棒或胶



头滴管点滴于试纸的中部,观察颜色的变化,判断溶液的性质。

检验气体的性质:用蒸馏水把试纸润湿,粘在玻璃棒的一端,并使其靠近气体,观察颜色变化,判断气体的性质。

注意事项:

(1)试纸不可直接伸入溶液。

(2)试纸不可接触试管口、瓶口、导管口等。

(3)测试溶液的 pH 时,事先不可用蒸馏水润湿(相当于稀释了)。

3. 测定 pH 的方法

(1)酸碱指示剂法。

(2)pH 试纸法。

(3)pH 计(一种测定溶液 pH 的仪器)。

测定溶液的 pH 的方法很多,大体上可分为酸碱指示剂法和测 pH 法。其中最简便的方法是用 pH 试纸进行测定。正确使用 pH 试纸的方法如下:用胶头滴管吸取或用洁净的玻璃棒蘸取少量待测液,滴在 pH 试纸上,在半分钟时间后,将 pH 试纸变化的颜色与标准比色卡相比,便可知道溶液的 pH。

这里要强调“半分钟”,因为时间长了,pH 试纸可能会与待测液或空气中某些物质发生其他化学反应,颜色会发生新的变化,测定的 pH 就不准确了。如果把 pH 试纸直接浸入待测液中,则会污染待测液。

三、化学实验设计时应注意的问题

1. 设计思想、规律和方法

(1)思考问题的顺序:

①围绕主要问题思考。例如:选择适当的实验路线、方法;所用药品、仪器简单易得;实验过程快速、安全;实验现象明显。

②思考有关物质的制备、净化、吸收和存放等有关问题。例如:制取在空气中易水解的物质(如 Al_2S_3 、 AlCl_3 、 Mg_3N_2 等)及易受潮的物质时,往往在装置末端再接一个干燥装置,以防止空气中的水蒸气进入。

③思考实验的种类及如何合理地组装仪器,并将实验与课本实验比较、联系。例如涉及气体的制取和处理的实验,对其操作程序及装置的连接顺序大体可概括为:气体发生→除杂质→干燥→主体实验→尾气处理。

(2)仪器连接的顺序:

①所用仪器是否恰当,所给仪器是全用还是选用。



②仪器是否齐全。例如:制有毒气体及涉及有毒气体的实验应有尾气的吸收装置。

③安装顺序是否合理。例如:是否遵循“自下而上,从左到右”的顺序;气体净化装置中不应先干燥,后又经过水溶液洗气。

④仪器间连接顺序是否正确。例如:洗气时“进气管长,出气管短”;干燥或除杂质时应“大进小出”等。

(3)实验操作的顺序:

①连接仪器。按气体发生→除杂质→干燥→主体实验→尾气处理顺序连接好实验仪器。

②检查气密性。在整套仪器连接完毕后,应先检查装置的气密性。检查气密性的方法要依装置而定。

③装药品进行实验操作。

2. 设计时,应全方位思考问题

(1)检查气体的纯度,点燃或加热通有可燃性气体(H_2 、 CO 、 CH_4 、 C_2H_4 、 C_2H_2 等)的装置前,必须检查气体的纯度。例如用 H_2 、 CO 等气体还原金属氧化物时,需要加热金属氧化物,在操作中,不能先加热,后通气,应当先通入气体,将装置内的空气排干净后,检查气体是否纯净(验纯),待气体纯净后,再点燃酒精灯加热金属氧化物。

(2)加热操作先后顺序的选择。若产生气体需加热,应先用酒精灯加热发生气体的装置,等产生气体后,再给实验需要加热的固体物质加热。目的是:一则防止爆炸(如氢气还原氧化铜);二则保证产品纯度,防止反应物或生成物与空气中其他物质反应。例如用浓硫酸和甲酸共热产生 CO ,再用 CO 还原 Fe_2O_3 ,实验时应首先点燃 CO 发生装置的酒精灯,生成的 CO 赶走空气后,再点燃加热 Fe_2O_3 的酒精灯,而熄灭酒精灯的顺序则相反,原因是:在还原性气体中冷却 Fe 可防止灼热的 Fe 再被空气中的 O_2 氧化,并防止石灰水倒吸。

(3)冷凝回流的问题。对于有的易挥发的液体反应物,为了避免反应物损耗和充分利用原料,要在发生装置中设计冷凝回流装置。如在发生装置中安装长玻璃管等。

(4)冷却问题。有的实验为防止气体冷凝不充分而损失,需用冷凝管或用冷水或冰水冷凝气体(物质蒸气),使物质蒸气冷凝为液态便于收集。

(5)防止倒吸问题。(前已述)

(6)具有特殊作用的实验改进装置。如为防止分液漏斗中的液体不能顺利流出,用橡皮管连接成连通装置;为防止气体从长颈漏斗中逸出,可在发生装置中的漏斗末端套一支小试管等。



(7)拆卸时的安全性和科学性。实验仪器的拆卸要注意安全性和科学性,有些实验为防止爆炸或氧化,应考虑停止加热或停止通气的顺序,如对有尾气吸收装置的实验,必须将尾气导管提出液面后才熄灭酒精灯,以免造成溶液倒吸;用氢气还原氧化铜的实验应先熄灭加热氧化铜的酒精灯,同时继续通氢气,待加热区冷却后才停止通氢气,这是为了避免空气倒吸入加热区使铜氧化,或形成可爆炸的气体。拆卸加热制取气体(用排水法收集)的装置时,需先把导管从水槽中取出,才能熄灭酒精灯,以防止水倒吸;拆后的仪器要清洗、干燥、归位。

四、中和滴定

仪器:酸式滴定管、碱式滴定管、滴定管夹、锥形瓶。

药品:标准液、待测液、指示剂。

1. 准备过程

检查滴定管是否漏水;用水洗涤玻璃仪器;用少量标准液润洗装标准液的滴定管,用待测液润洗装待测液的滴定管;装液体(在锥形瓶中取一定量待测液)、排气泡、调零点并记录初始读数。

2. 滴定过程

姿态:左手控制活塞或小球,右手摇动锥形瓶,眼睛注视锥形瓶内溶液颜色的变化。

滴速:逐滴滴入,当接近终点时,应一滴一摇。

终点:最后一滴刚好使指示剂颜色发生明显改变时即为滴定终点,记录读数。

3. 数据处理及误差分析(略)

五、仪器的洗涤和干燥

洗涤仪器的方法很多,应根据实验的要求、污物的性质和沾污的程度选用。

1. 用水冲洗和用水刷洗(用毛刷刷洗)。这是最常用的洗涤方法。它既可以使可溶物溶去,也可以使附着在器壁上的尘土和不溶物脱落下来,但此法往往洗不去油污和有机物。

2. 用肥皂、合成洗涤剂、去污粉等洗刷。用这种方法一般可以除去油污和有机物而把仪器洗得很干净。

3. 用铬酸洗液洗。铬酸洗液是由等体积的浓硫酸和饱和的重铬酸钾溶液配



制而成,呈棕褐色,具有很强的氧化性,对油污和有机物去除能力很强。铬酸洗液的洗涤范围是:油污、有机物,用于洗涤某些要求洁净程度高的玻璃器皿以及某些口小、管细不便于用毛刷刷洗而且对洁净程度要求又较高的玻璃仪器。洗涤方法一般是往仪器里加入少量洗液,使仪器倾斜着慢慢转动,让仪器内壁全部被洗液润湿。转几圈后,把洗液倒回原瓶。若仪器沾污厉害,也可把仪器内注满洗液进行较长时间的浸泡。若用热的洗液洗涤则效果更佳。

使用铬酸洗液时一定要注意安全,不要让洗液灼伤皮肤或溅到衣物上。能用别的方法洗净仪器的就不必用铬酸洗涤。一是节约,二是安全。洗液的吸水性很强,应随时把装洗液的瓶子盖严,以防洗液吸水降低去污能力。当洗液变为绿色时(重铬酸钾被还原成硫酸铬时的颜色,即铬离子的颜色)就失去了去污能力,不能继续使用了。

4. 特殊“对症”洗涤。应根据黏在器壁上物质的性质“对症下药”,采取适当的药品来处理。例如:黏在器壁上的二氧化锰用浓盐酸处理时就很容易除去,银镜反应后的试管用稀硝酸处理等。

洗涤仪器时应注意以下几点:

1. 盛有反应物的仪器一定要把反应物倾倒出后再洗涤。
2. 灼热的玻璃仪器应冷却至室温后再洗涤,以防炸裂。
3. 较冷的玻璃仪器不要直接用较热的水或洗液去洗涤,以防炸裂,应先预热后再洗涤。
4. 洗涤时一般是先用水冲洗,若达不到要求再用别的方法洗涤。
5. 不论用哪种方法洗涤,最后都要用水冲洗干净。必要时最后用蒸馏水冲洗2~3次。
6. 凡是已洗净的仪器,不能再布或纸去擦,以免布、纸的纤维留在器壁上沾污仪器。

玻璃仪器洗净的标志是器壁上不应附着不溶物或油污;加水于仪器中把水倾出后容器内壁能被水均匀地润湿(均匀地附着一层水膜),而无水的条纹和不挂水珠。

用蒸馏水冲洗仪器的原则是“少量多次”。

六、物质检验的方法

常用的物理方法有:①观察法;②嗅试法;③加热法;④水溶法;⑤焰色反应法等。



常用的化学方法有：①加热法；②点燃法；③指示剂法；④显色法（如无水硫酸铜遇水显蓝色）；⑤互滴法；⑥不同试剂两两混合法（又称：简明列表法）等。

几种常见的无机气体的检验方法

气体	检验方法	备注
H_2	纯氢气在空气中燃烧呈浅蓝色火焰（在玻璃管口燃烧略带黄色），不纯氢气点燃有爆鸣声	可点燃的气体不一定是氢气
Cl_2	黄绿色，能使湿润的碘化钾淀粉试纸变蓝	O_3 、 NO_2 也能使湿润的碘化钾淀粉试纸变蓝，但这两种气体从颜色上与 Cl_2 有区别
HCl	(1)在潮湿空气中形成白雾，能使湿润的蓝色石蕊试纸变红 (2)用蘸浓氨水的玻璃棒靠近，冒浓白烟 (3)将气体通入 $AgNO_3$ 溶液，生成白色沉淀	也可以用检验 HCl 的方法(1)检验 HBr 和 HI 将 HBr 、 HI 分别通入 $AgNO_3$ 溶液，产生浅黄色和黄色沉淀
SO_2	通入品红溶液褪色，加热至沸腾又显红色	—
NH_3	(1)能使湿润的红色石蕊试纸变蓝 (2)用蘸有浓盐酸的玻璃棒靠近，能生成白烟	—
NO_2	红棕色气体，通入水中生成无色的溶液并产生无色气体，在生成的溶液中滴入紫色石蕊试液，能变为红色	从颜色上看，易与溴蒸气相混淆
CO	(1)可燃，燃烧后只生成二氧化碳，此气体能使澄清石灰水变浑浊 (2)通过灼热的 CuO ，能还原出铜，并生成 CO_2	注意与其他可燃气体的区别， H_2 也能还原 CuO
CO_2	(1)能使澄清的石灰水变浑浊 (2)能使燃着的木条熄灭	燃着的木条在 N_2 及其他一些气体中也会熄灭， SO_2 也能使澄清石灰水变浑浊



常见阳离子的检验方法

离子	水合离子颜色	所用试剂(或方法)	实验步骤	实验现象
H^+	无色	紫色石蕊试液或蓝色石蕊试纸或橙色甲基橙试液	将指示剂滴入被检试液中或用玻璃棒蘸取被检试液,将试液滴在试纸上	试纸或试液变成红色
Na^+	无色	焰色反应	先将铂丝(或镍铬丝)在无色火焰上灼烧,烧到跟灯焰颜色相同时,用铂丝(或镍铬丝)蘸未知液,并在无色火焰上灼烧	火焰呈黄色
K^+	无色			透过蓝色的钴玻璃火焰呈浅紫色
Ca^{2+}	无色			火焰呈砖红色
Ba^{2+}	无色	(1)稀 H_2SO_4 或可溶性硫酸盐 (2)稀硝酸	在未知液中加入左边(1)中任一试剂,再滴入(2)	有白色沉淀 $BaSO_4$ 生成且不溶于(2)中
NH_4^+	无色	(1)浓 $NaOH$ 溶液 (2)浓盐酸 (3)红色石蕊试纸	在未知液中加入左边(1)并加热	生成的气体使湿润的(3)变蓝,生成的气体遇(2)产生白烟
Ag^+	无色	(1)盐酸或可溶性盐酸盐 (2)稀 HNO_3 (3)氨水	在未知液中加入左边(1)中任何一种试剂,再向其中滴加(2),然后加(3)至沉淀恰好溶解为止	有白色沉淀生成,此沉淀不溶于(2)中,却能溶于(3)中
Al^{3+}	无色	(1) $NaOH$ 溶液 (2)氨水	在未知液中加入过量的(1),另取未知液,加入过量的(2)	生成白色沉淀,此沉淀能溶于过量的(1)但不能溶于过量的(2)
Fe^{2+}	浅绿色	$NaOH$ 溶液	在未知液中加入 $NaOH$ 溶液并露置在空气中	生成白色沉淀,迅速转变为灰绿色,最后变为红褐色
Fe^{3+}	棕黄色	(1) $NaOH$ 溶液 (2) $KSCN$ 溶液	在未知液中加入(1),或在未知液中加入(2)	加入(1)生成红褐色沉淀,加入(2)生成血红色溶液



常见阴离子的检验方法

离子	水合离子颜色	所用试剂	实验步骤	实验现象
OH^-	无色	(1)酚酞 (2)红色石蕊试纸或紫色石蕊试液 (3)橙色甲基橙	在未知液中滴入(1),用玻璃棒蘸未知液滴在试纸上或在未知液中滴入(3)	(1)变红, (2)变蓝, (3)变黄
Cl^-	无色	(1) AgNO_3 溶液 (2)稀 HNO_3 (3)浓氨水	在未知液中滴入(1),在沉淀中滴入(2),在沉淀中滴入(3)	滴入(1)生成白色沉淀,滴入(2)时沉淀不溶解,滴入(3)沉淀溶解
Br^-	无色	(1) AgNO_3 溶液 (2)稀 HNO_3	在未知液中滴入(1),在沉淀中滴入(2)	滴入(1)生成淡黄色沉淀,滴入(2)时沉淀不溶解
I^-	无色	(1) AgNO_3 溶液 (2)稀 HNO_3	在未知液中滴入(1),在沉淀中滴入(2)	滴入(1)生成黄色沉淀,滴入(2)时沉淀不溶解
		(1)氯水 (2)淀粉溶液	在未知液中滴入(1),在沉淀中滴入(2)	淀粉溶液变蓝
SO_4^{2-}	无色	(1)稀盐酸 (2) BaCl_2 溶液	在未知液中滴入(1),再滴入(2)	滴入(1)时无现象,滴入(2)时生成白色沉淀
CO_3^{2-}	无色	(1) BaCl_2 溶液 (2)稀 HNO_3	在未知液中滴入(1),在沉淀中滴入(2)	滴入(1)生成白色沉淀,滴入(2)沉淀溶解并生成无色无味的气体
		(1)稀盐酸 (2)品红溶液	在未知液中滴入(1),将生成的气体通入(2)	滴入(1)时生成无色无味气体,将气体通入品红溶液不褪色
SO_3^{2-}	无色	(1) BaCl_2 溶液 (2)稀盐酸	在未知液中滴入(1),在沉淀中滴入(2)	滴入(1)时生成白色沉淀,滴入(2)时沉淀溶解并生成无色、有刺激性气味的气体
		(1)稀盐酸 (2)品红溶液	在未知液中滴入(1),将生成的气体通入(2)	滴入(1)时生成无色、有刺激性气味气体,该气体能使(2)褪色
NO_3^-	无色	(1) Cu 片 (2)浓 H_2SO_4	将未知液浓缩后放入(1)和(2),加热	生成有刺激性气味的气体

[注]检验 SO_3^{2-} ,只能用盐酸,不能用稀硝酸。



七、常见物质的分离与提纯

物质的分离是把混合物中各物质经过物理(或化学)变化,将其彼此分开的过程,分开后各物质要恢复到原来的状态;物质的提纯是把混合物中的杂质除去,以得到纯物质的过程。在进行物质分离与提纯时,应视物质及其所含杂质的性质选择适宜的方法。

常见物质的分离与提纯方法

分离、提纯方法	适用范围	主要仪器、用具	举例
过滤	不溶性固体与液体分离	漏斗、滤纸、烧杯、玻璃棒	提纯粗食盐
蒸发、浓缩、结晶	可溶性固体与液体分离	蒸发皿、玻璃棒、酒精灯	蒸发食盐溶液制得固体食盐
结晶、重结晶	溶解度不同的可溶性混合物分离	烧杯、酒精灯、玻璃棒、漏斗、滤纸	提纯硝酸钾(硝酸钾中含少量氯化钠杂质)
蒸馏、分馏	沸点不同的液体混合物分离	蒸馏烧瓶、酒精灯、温度计、冷凝管、接受器、锥形瓶	石油的分馏
萃取、分液	互不相溶的两种液体的分离(溶质在两种液体中溶解度不同)	烧杯、分液漏斗	用汽油把溶于水中的溴或碘提取出来并分液
升华	固体与固体杂质的分离	烧杯、烧瓶、酒精灯	从粗碘中分离出碘
渗析	胶体微粒与溶液中溶质的分离	半透膜、烧杯、玻璃棒	分离淀粉胶体和食盐溶液的混合物
离子交换	溶液中离子与液体的分离	离子交换柱或烧杯、试管	硬水的软化

化学方法提纯和分离物质的“四原则”和“三必须”:

1. “四原则”是:一不增(提纯过程中不增加新的杂质);二不减(不减少欲被提纯的物质);三易分离(被提纯物与杂质容易分离);四易复原(被提纯物质要容易复原)。

2. “三必须”是:一除杂试剂必须过量;二过量试剂必须除尽(因为过量试剂会带入新的杂质);三除杂途径选最佳。



八、物质的鉴别

1. 限用一种试剂鉴别多种物质:所选用的试剂必须能和被检的大多数物质反应,且能产生不同的实验现象。常使用的鉴别试剂有:强酸(盐酸、稀 H_2SO_4)、强碱[NaOH 溶液、 $\text{Ba}(\text{OH})_2$ 溶液]、 FeCl_3 溶液、 Na_2CO_3 (或 NaHCO_3) 溶液、明矾溶液、溴水、新制 $\text{Cu}(\text{OH})_2$ 悬浊液、指示剂等。

2. 不用任何试剂鉴别多种物质:此类题目虽规定不准另用任何试剂进行鉴别,但一般情况下,可供选择的试剂可能就隐含在待检物质中,解答此类题目一般采用如下四种方法:

(1)特征连锁法:从具有某一特征的物质(如色、态、味、硬度、挥发性、水溶性等)入手,先鉴别出一种物质,再用这种物质作试剂来鉴别其他物质,连锁式地进行鉴别。

(2)加热法:若待检物质均无明显外观特征,可考虑采用加热方法加以鉴别(许多物质在加热时会发生化学变化,并出现不同现象,如铵盐、硝酸盐、酸式碳酸盐等)。

(3)焰色反应法:根据待检物质中所含的阳离子不同进行焰色反应操作,可将其鉴别开来。

(4)两两混合法(又称:简明列表法):若上述三种方法均不能达到目的时,一般采用“两两混合法”。即列出表格,然后把待检溶液编号,记录反应现象,对照表格确定出每一种物质。此法适用于一些比较复杂、难以鉴别的题目。

3. 两种溶液的自我鉴别:一般采用“互滴法”。

九、实验的规则

1. 实验课前,应认真预习有关内容,明确实验目的,了解基本原理、方法、步骤。

2. 课前预先分好实验小组,每组推选组长一人。上课时,组号和座次应相对稳定,以保持良好的课堂秩序。

3. 上实验课时,不得迟到、早退,也不得提前进入实验室自行摆弄仪器装置。

4. 进入实验室后应安静。检查实验仪器是否完好,填写实验前记录,认真听教师讲解活动目标、仪器或药品的性能、实验步骤、注意事项。实验时要认真操



作,仔细观察,详细记录有关数据,积极思考分析实验结果,写出实验报告。

5. 爱护仪器设备,爱惜药品、材料。一切仪器、药品和材料,未经实验教师同意,不得带出实验室。

6. 废液、废纸、火柴梗以及玻璃碎片等物不得随便抛扔或倒入水槽,应倒入废液缸或垃圾箱里。

7. 实验完毕,检查实验仪器是否完好,填写实验后记录,实验组长应组织同学协助老师清理仪器装置,搞好清洁卫生,关好水源、电源。

8. 学生在实验中损坏仪器,应主动向老师报告。凡不按操作规程进行而损坏仪器的均应赔偿。

十、注意事项及意外事故的处理

1. 酒精及其他易燃有机物小面积失火,应迅速用湿布扑灭。

2. 钠、磷等失火宜用沙土扑盖。

3. 火警电话 119。

4. 玻璃割伤等“机械类”创伤,应先除去伤口的杂物,再用双氧水擦洗消毒,然后敷药包扎。

5. 烫伤宜找医生处理。

6. 浓酸洒在实验台上,先用 NaHCO_3 中和,后用水冲洗干净;沾在皮肤上,宜先用干抹布抹去,再用水冲净;溅在眼中,立即用大量水冲洗,然后请医生处理。

7. 浓碱洒在实验台上,先用稀醋酸中和,然后用水冲擦干净;沾在皮肤上,宜先用干布拭去后用大量水冲洗,再涂上硼酸溶液;溅在眼中,立即用大量水冲洗,然后请医生处理。

8. 液溴滴到手上,要立即擦去,再用酒精擦洗。

9. 不可尝药品味道。

10. 有毒气体实验宜在通风橱或密闭系统中进行。

11. 误食重金属盐应立即服蛋清或牛奶。

12. 汞洒落后,应立即撒上硫粉,并打开墙下部的排气扇。

13. 氯气中毒应立即离开现场至空气新鲜处,吸入量较多者应请医生处理。

14. 苯酚有毒,浓溶液对皮肤有强烈的腐蚀性,如果不慎沾到皮肤上,应立即用酒精洗涤。

15. 浓硫酸与水、乙醇、苯、浓硝酸混合时,应后加浓硫酸并不断搅拌。

16. 加热试管时,应先均匀加热后局部加热。



17. 点燃 H_2 、 CH_4 、 C_2H_4 、 C_2H_2 等可燃气体时,先检验纯度再点燃。

18. 制取气体时,实验装置连接好后,先检验气密性后装药品。

“一关二热三冷”:先要封闭或打开有关活塞和端口,然后再用合适仪器微热,正确叙述现象(冒气泡或导管内液面变化),最后冷却再观察现象。当装置漏气时应重新连接,必要时更换仪器。

19. 用排水法收集气体时,先拿出导管后撤酒精灯。

20. 收集气体时,先排净装置中的空气后再收集。注意一些特殊装置的使用,如防倒吸装置(也可用气囊)。

21. 化学实验后所产生的废弃物,绝大部分为有毒或腐蚀性物质,如不经过处理就直接排放,会污染周围空气和水源,损害人体健康,造成十分严重的后果。因此,实验室工作人员包括教师和学生都必须十分重视实验后废弃物的处理工作,以高度的责任心和科学的态度做好实验后废弃物的处理工作,对有用的废弃物经回收后重新利用,对有害的废弃物进行处理排放,以减少对环境的污染。