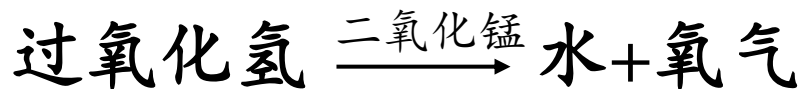
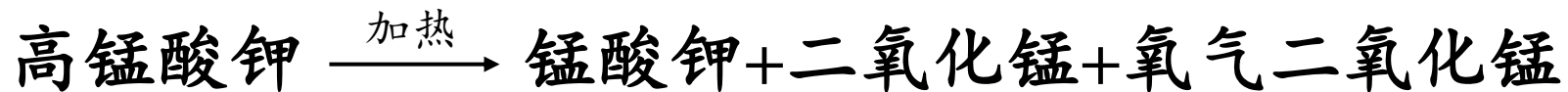
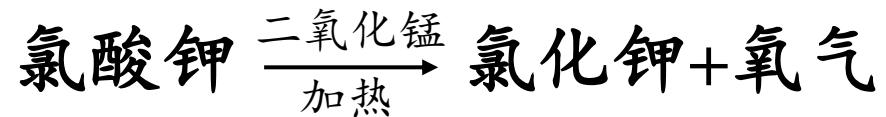




制取氧气 (2)

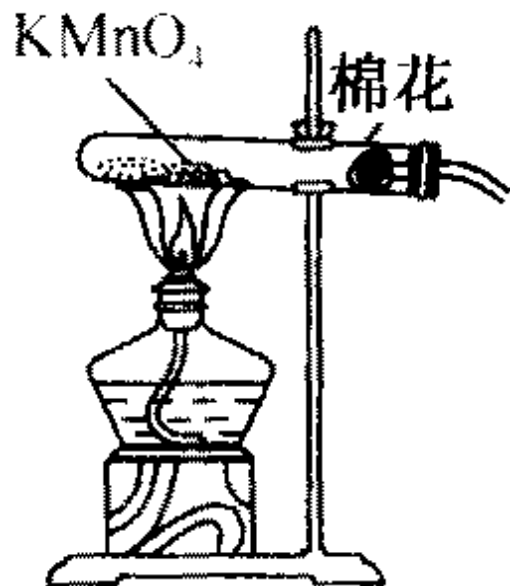
一、氧气的实验室制法

1、原理：

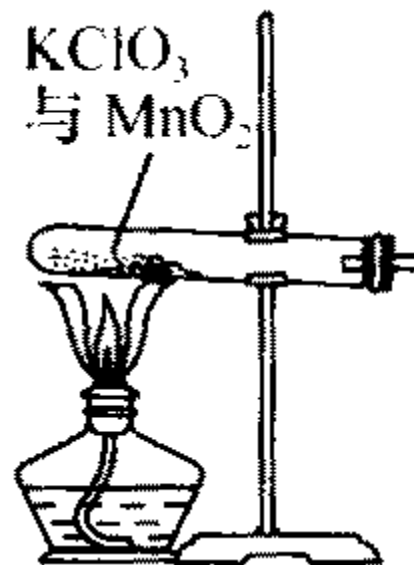


2、制取装置

(1) 发生装置



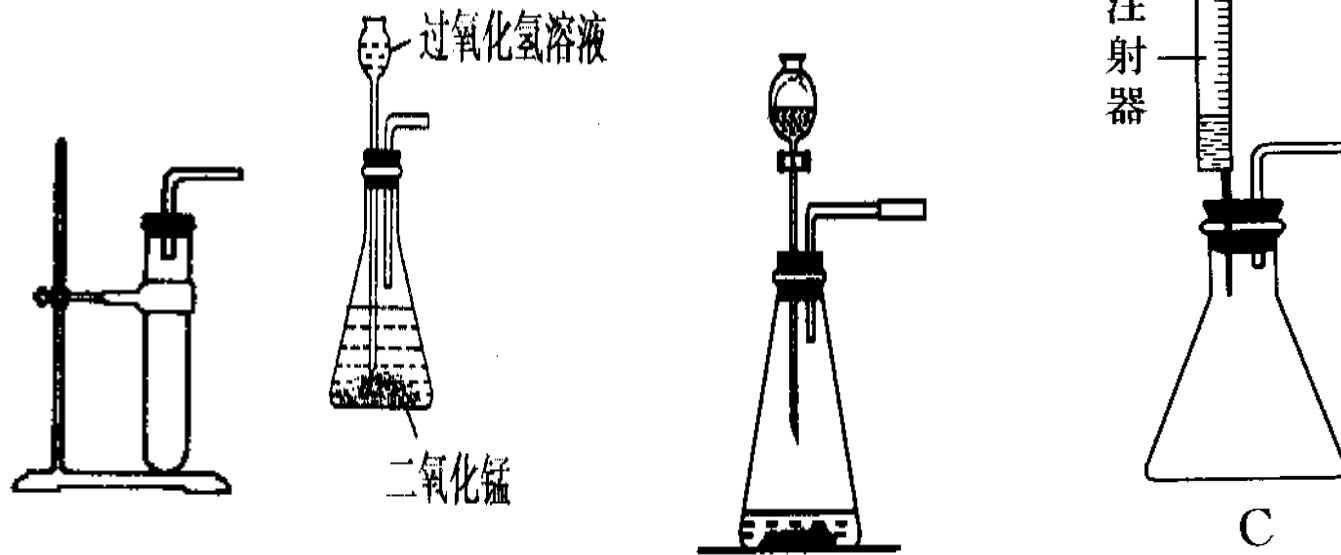
加热高锰酸钾



加热氯酸钾和二氧化锰

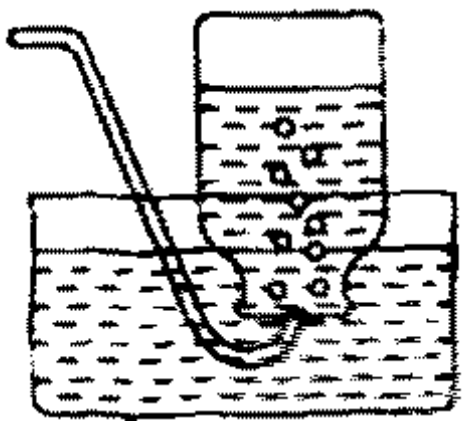
该发生装置的特点：

- ①试管口略向下倾斜；
- ②铁夹夹在离试管口约 $\frac{1}{3}$ 处；
- ③导气管伸入试管内不宜太长。

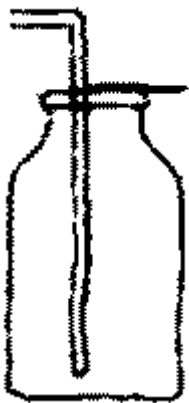


分解过氧化氢

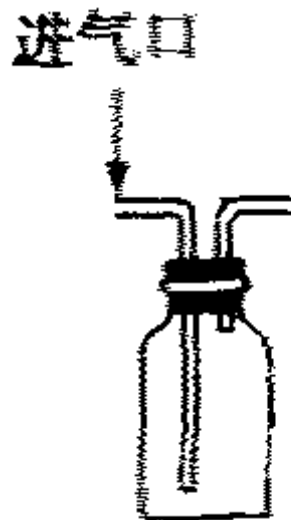
(2) 收集装置



排水法

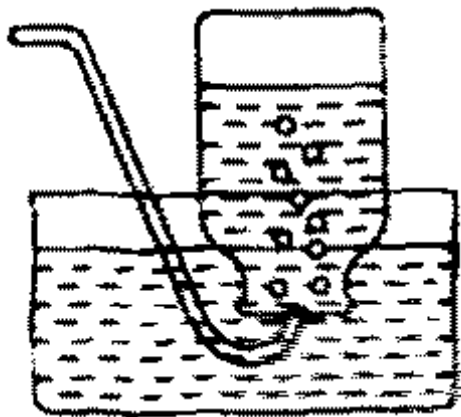


向上排空气法

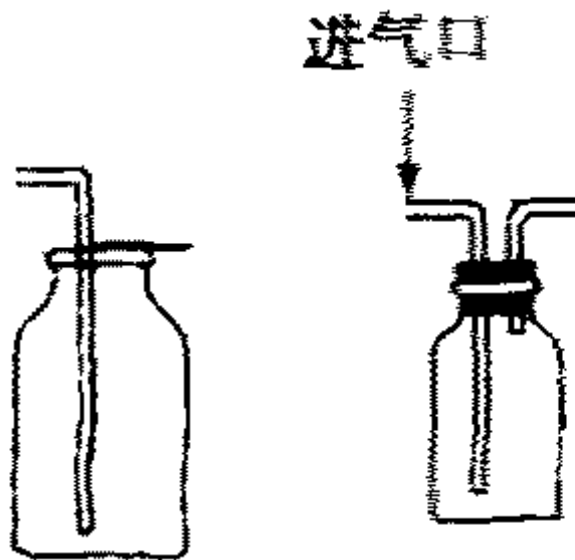


4、收集方法

- (1) 氧气不易溶于水，可用排水法收集；
- (2) 氧气密度比空气大，可用向上排空气法收集。



排水法



向上排空气法

5、检验：

用带火星的木条伸入集气瓶内，若带火星的木条复燃，说明该瓶内的气体是氧气。

6、验满方法：

(1) 用排水法时：如果集气瓶口有大量气泡冒出，说明已收集满；

(2) 用向上排空气法时：用带火星的木条放在集气瓶口，若木条复燃，证明收集满。

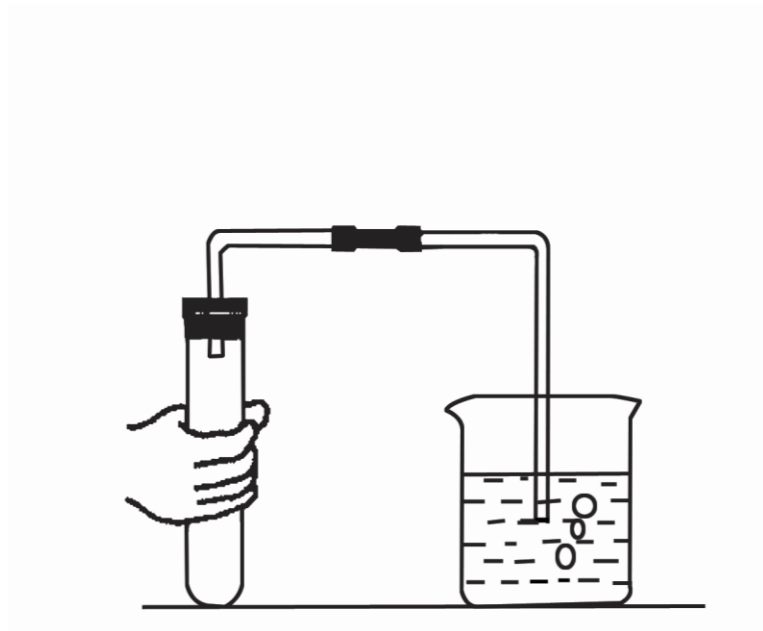
二、实验室制取氧气的操作步骤

(以加热高锰酸钾为例)

- (1) 查：检查装置的气密性；
- (2) 装：把药品装入试管内；
- (3) 定：把试管固定在铁架台上；
- (4) 点：点燃酒精灯加热；
- (5) 收：收集气体；
- (6) 离：把导气管撤离水槽；
- (7) 熄：熄灭酒精灯。

检查装置气密性的方法

用带导管的橡皮塞塞住试管口，将导管的另一端浸入水中，用手紧握试管，如果导管口有气泡放出，说明装置气密性良好，否则装置气密性不好。



三、实验室制取氧气的注意事项

- 1、用高锰酸钾制取氧气，要在试管口塞上一团棉花，防止高锰酸钾粉末随氧气进入导管；
- 2、若用排水法收集，停止反应时，应先移导管，后熄灭酒精灯，以防止水倒流造成试管炸裂；
- 3、根据酒精灯的高度固定试管，使酒精灯的外焰正对着试管里有药品的部分；

4、用排水法收集氧气时，当气泡连续均匀放出时才能收集，因为开始放出的气体是空气；

5、如果用排空气法收氧气时，应该把导管伸到集气瓶底，便于排尽空气；

6、加热固体时，试管口要略向下倾斜，防止冷凝水回流，使试管炸裂。

练习

1、检验集气瓶中的氧气是否装满，应将带火星的木条（ ）

A. 伸入集气瓶底部

B. 伸入集气瓶中上部

C. 伸入集气瓶口内

D. 伸到集气瓶口

2、实验室制取氧气的过程可以分为以下几个步骤：①给试管加热；②检查装置的气密性；③用排水法收集氧气；④熄灭酒精灯；⑤用铁夹将试管固定在铁架台上；⑥将高锰酸钾装入试管里，塞入一团疏松的棉花，用带导管的塞子塞紧试管；⑦把导管从水槽取出。实验步骤先后顺序正确的是（ ）

A. ⑤⑥①②③④⑦

B. ②⑥⑤①③⑦④

C. ⑥⑤①④⑦②③

D. ②⑤⑥①③④⑦

3、某同学用高锰酸钾制氧气时，试管炸裂了，造成试管炸裂的原因可能是下列中的（ ）

①没有给试管均匀预热

②试管外壁潮湿

③试管口没有略向下倾斜

④忘了加催化剂

⑤加热时试管与灯芯接触

⑥收集完氧气，先撤酒精灯

A. 全部

B. 除④外

C. 除④⑥外

D. ①②③⑤

4、实验室里制取氧气的装置如图4所示，回答下列问题：

