

## 15. 化学视角认识蒸汽眼罩

蒸汽眼罩逐渐走进日常生活，它借助铁生锈产生热量，使材料内部的水分稳定蒸发，利用产生的热度和湿度缓解眼部疲劳。

### 【实验探究】

(1) 探究一：检验蒸汽眼罩内部材料中有铁粉(用化学方法)

选用试剂	预计观察到的实验现象	涉及的化学方程式
_____	_____	_____

(2) 探究二：蒸汽眼罩快速发热的原因

铁生锈，是铁与\_\_\_\_\_共同作用的结果，但放热缓慢。哪些因素能加快反应，使蒸汽眼罩快速发热？某小组同学采用对照实验展开探究，设计实验方案如下：

(查阅资料：蒸汽眼罩内部材料有铁粉、活性炭、氯化钠、水等。)

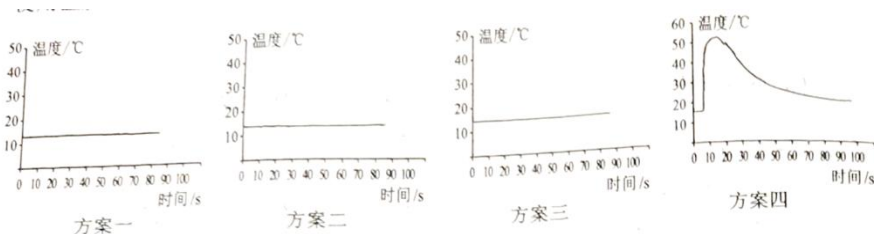
	药品
方案一	4g 铁粉、2mL 水
方案二	4g 铁粉、2mL 水、2g 氯化钠
方案三	4g 铁粉、2mL 水、2g 活性炭
方案四	4g 铁粉、2mL 水、2g 活性炭、2g 氯化钠

下列方案之间能否形成对照？若能，请指出变量；若不能，请说明理由。

方案二与方案四\_\_\_\_\_

方案一与方案四\_\_\_\_\_

使用温度传感器收集数据并生成图像如图：



对比分析图像，你获得的结论是\_\_\_\_\_

(3) 探究三：测量蒸汽眼罩内部材料中铁的质量分数

温馨提示：①实验仪器和药品自选。②实验中的数据可分别用  $m_1$ 、 $m_2$ 、 $m_3$  等来表示。

你的实验方案\_\_\_\_\_。处理数据，计算蒸汽眼罩内部材料中铁的质量分数。

**【反思评价】**

①除上述探究中的因素外，影响铁生锈速率的因素还有\_\_\_\_\_(写一点即可)。

②如何保存蒸汽眼罩\_\_\_\_\_。

③结合上述探究谈谈你对铁生锈的辩证认识\_\_\_\_\_。

**三、计算(本大题共 1 小题，共 6 分)**