

吉林市华图教育微信公众号: jilinshiht

每日发布一篇面试精选资料! 需要请关注吉林市华图教育公众号

《质量守恒定律》教学设计(第1课时)

教学目标

【知识与技能】通过实验测定,使学生理解质量守恒定律的原因。

【过程与方法】初步培养学生应用实验方法来定量研究问题和分析问题的能力。

【情感态度和价值观】培养学生由感性到理性,由个别到一般的认识方法。

教学重、难点

对质量守恒定律涵义的理解和运用。

教学方法

实验探究,讲练结合

实验准备

学生分组实验:

1.【仪器】托盘天平、小烧杯、镊子、砂纸等。

【药品】铁钉、 CuSO_4 溶液等。

2.【仪器】托盘天平、滴瓶等。

【药品】氢氧化钠溶液、 CuSO_4 溶液等。

3.【仪器】托盘天平、小烧杯、吸管等。

【药品】澄清的石灰水等。

4.【仪器】托盘天平、小烧杯、镊子等。

【药品】碎鸡蛋壳、稀盐酸等。

教师演示实验:【仪器】托盘天平、锥形瓶、玻璃管、酒精灯、气球等。

【药品】白磷、细沙、火柴、药匙、石棉网等。

吉林市华图教育微信公众号: jilinshiht

每日发布一篇面试精选资料! 需要请关注吉林市华图教育公众号

教学过程

【历史再现】1744年,拉瓦锡用精确的定量实验研究了氧化汞的分解和合成反应中各物质质量间的变化关系。他将45.0份质量的氧化汞加热分解,恰好得到了41.5份质量的汞和3.5份质量的氧气,反应前后各物质的质量总和没有改变。难道这是巧合吗?这节课,我们共同揭开这个谜团。

【复习过渡】请写出白磷燃烧和电解水的文字表达式。

【问题质疑】文字表达式能告诉我们哪些涵义?反应物的质量和生成物的质量之间有什么关系吗?

【演示实验】白磷燃烧前后质量测定。

设计实验方案:在底部铺有细沙的锥形瓶中,放入一小堆干燥的白磷。在锥形瓶口的橡胶塞上安装一根玻璃管,在其上端系牢一个小气球(为什么要这样做?)并使玻璃管下端能与白磷接触。将组装好的锥形瓶玻璃管放在托盘天平上用砝码平衡,记录所称的质量M₁。然后,取下锥形瓶,放到酒精灯上垫加石棉网加热,引燃白磷(这样改进有何好处?)。待锥形瓶冷却(为什么?)后,重新放到托盘天平上,记录所称质量M₂。

【实验现象】请同学描述观察到的实验现象。

【实验小结】化学反应前后,质量相等。

【实验推理】反应前: M 锥形瓶+M 细沙+M 白磷+M 瓶内氧气+M 瓶内其它气体+M 玻璃管+M 气球= 反应后: M 锥形瓶+M 细沙+M 剩余白磷+M 五氧化二磷+M 瓶内其它气体+M 玻璃管+M 气球

【实验结论】反应物总质量 = 生成物总质量。

【提出问题】化学反应中,“反应物的总质量等于生成物的总质量”的结论是否具有普遍意义呢?

【实验探究】分组实验:巡回检查、指导,发现问题,及时纠正。

1.铁和硫酸铜溶液反应前后质量测定:

(1) 将几根铁钉与烧杯中的硫酸铜溶液一起放在托盘天平上,共同称量。

(2) 将铁钉放入硫酸铜溶液中(砝码不用取下),静置1-2分钟,观察天平是否平衡。

2. 氢氧化钠和硫酸铜反应前后质量测定:

吉林市华图教育微信公众号: jilinshiht

每日发布一篇面试精选资料! 需要请关注吉林市华图教育公众号

(1) 将盛有少量硫酸铜溶液并带有胶头滴管(事先装入少量氢氧化钠溶液)的锥形瓶放在托盘天平上称量。

(2) 挤压胶头滴管, 观察天平是否平衡。

3. 向澄清石灰水中吹气前后质量测定:

(1) 将盛有石灰水的小烧杯放在托盘天平上, 使其平衡。

(2) 取下烧杯, 向其中吹气, 一段时间后, 再放到托盘天平上, 观察。

4. 鸡蛋壳和稀盐酸反应前后质量测定。

(1) 将盛有稀盐酸的小烧杯和几颗鸡蛋壳一起放到天平上, 使其平衡。

(2) 将鸡蛋壳和稀盐酸混合, 一段时间后, 放回天平, 观察。

【交流汇报】描述实验现象及实验结论。交流、谈看法。

【课堂小结】质量守恒定律的内容:

参加化学反应的各物质的质量总和等于反应后生成的各物质的质量总和。

【讨论交流】质量守恒定律能解释物理变化吗? 请举例说明“参加”、“总和”的含义。

【问题质疑】为什么各反应物的质量总和等于各生成物的质量总和呢?

【白板展示】电解水的微观模拟演示

【课堂小结】一切化学反应遵守质量守恒定律的根本原因: 化学反应前后原子的种类、数目和质量均没有改变。

【课堂推论】微观上, 化学反应前后原子的种类、数目和质量均没有改变。宏观上, 我们可以得到哪些结论呢?

【课堂小结】化学反应前后, 元素种类、物质总质量不变。

【课堂反馈】看谁反应快:

1. 蜡烛燃烧后的产物有二氧化碳和水, 根据质量守恒定律可知, 该物质的组成中一定含有()元素和()元素, 可能有()元素。

吉林市华图教育微信公众号: jilinshiht

每日发布一篇面试精选资料! 需要请关注吉林市华图教育公众号

2. 镁条燃烧后, 生成物的质量比原来镁条的质量大, 能否用质量守恒定律解释?
3. 某法轮功大师说: “我一发功就能使水变成油 (油中含有碳元素)”。这种说法科学吗?
4. “10 克的白糖溶解到 90 克的水中, 得到 100 克的糖水。”符合质量守恒定律吗?

【课堂总结】谈谈你这节课的收获。

附: 【板书设计】

板书设计详情请加吉林市事业单位教师岗面试交流微信群查看!

加小污微信, 拉你进群!



吉林市华图小污微信号: jilinshihuatu