

江苏省仪征中学 2020—2021 学年度第二学期高一化学导学单

专题 6 化学反应与能量变化

第三单元 化学能与电能的转化

第 2 课时 化学能转化为电能 (2)

编制人: 范莹 审核人: 杨震 授课时间: 3.10-11

【学业要求】

了解钢铁的电化学腐蚀。

【学习过程】

课前预习:

《创新设计》P16:“课前自主学习”知识点二钢铁的电化学腐蚀

预习作业:微自测 2

课堂学习:

阅读教材 P21, 完成《创新设计》P17-18:“课堂互动探究”

知识点一 → 探究二 原电池原理的应用

探究角度 1 基于证据推理比较金属的活动性强弱

探究角度 2 依据原电池模型设计原电池

探究角度 3 原电池原理在加快反应速率中的应用

探究角度 4 金属的腐蚀与防护

练习巩固:

1. a、b、c、d 四块金属片浸入稀硫酸中, 用导线两两相连组成原电池。若 a、b 相连时, 电流由 a 经导线流向 b, c、d 相连时, 电子由 d 到 c; a、c 相连时, a 极上产生大量气泡, b、d 相连时, H⁺ 移向 d 极, 则四种金属的活动性顺序由强到弱的顺序为()

A. a>b>c>d B. a>c>d>b C. c>a>b>d D. b>d>c>a

2. 某原电池总反应的离子方程式为: $2\text{Fe}^{3+} + \text{Fe} \rightleftharpoons 3\text{Fe}^{2+}$, 能实现该反应的原电池是()

- A. 正极为 Cu, 负极为 Fe, 电解质溶液为 FeCl₃ 溶液
B. 正极为 C, 负极为 Fe, 电解质溶液为 FeSO₄ 溶液
C. 正极为 Fe, 负极为 Zn, 电解质溶液为 Fe₂(SO₄)₃ 溶液
D. 正极为 Ag, 负极为 Cu, 电解质溶液为 CuSO₄ 溶液

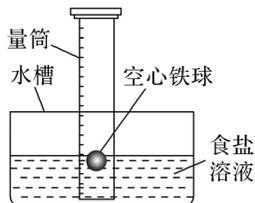
3. 常温下用过量铁片与稀硫酸反应制取氢气, 采取下列措施:

①不用铁片, 改用铁粉; ②加入少量 Na₂SO₄ 溶液; ③加入少量 CuSO₄ 固体; ④向 H₂SO₄ 中通入 HCl 气体; ⑤加入 NaNO₃ 固体; ⑥将稀硫酸换为 98% 的硫酸。

其中可提高 H₂ 生成速率的措施有()

A. ①③④ B. ①③⑥ C. ②④⑤ D. ①④⑥

4. 如图所示，液面上浮着一个空心铁球。数天后可观察到的现象是()



- ①铁球表面出现红棕色锈斑 ②铁球表面出现黑色锈斑 ③量筒内水位下降 ④量筒内水位上升
A. ①③ B. ①④ C. ②③ D. ③④

知识梳理:

化学能转化为电能

二、原电池原理的应用

【课后作业】

1. 订正：《创新设计》P16：“课前自主学习”
2. 《创新设计》P96：“课堂即时达标” 11—14

【感悟反思】