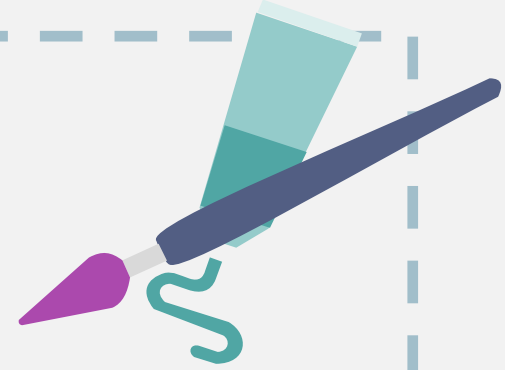


第三章 铁 金属材料



3.1 铁及其化合物（二）

——铁盐和亚铁盐

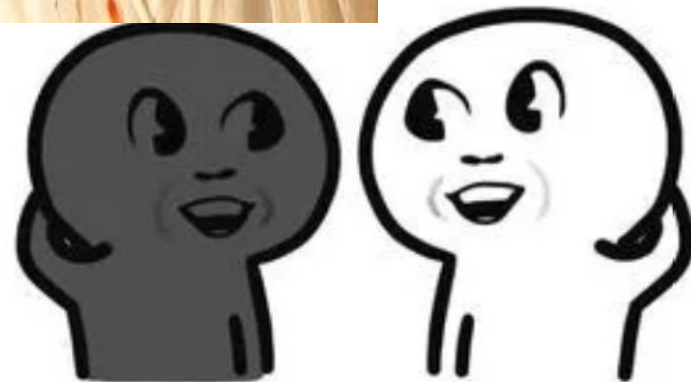


生活中的化学

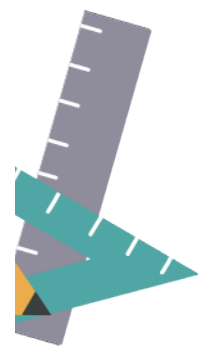


他们吐的是血吗？

影视片中的一种道具---血



两脸茫然



学习任务一： Fe^{2+} 、 Fe^{3+} 的检验方法

回顾旧知：请同学们根据已学的知识总结出 Fe^{2+} 和 Fe^{3+} 的检验方法。

现象 \ 待测试剂	FeSO_4	FeCl_3
检测方法		
直接观察法	浅绿色	(棕)黄色
加入NaOH溶液	白色沉淀迅速变灰绿色最后呈红褐色	立即产生红褐色沉淀

思考1：这两种方法能检验任意浓度的 Fe^{3+} 吗？

演示探究一：Fe³⁺的检验

实验步骤

取一支洁净的试管，加入**几滴FeCl₃溶液**，加入一定量的蒸馏水，充分混合。用试管分成两等分，第一支中加**1滴0.1mol/L的NaOH溶液**，第二支滴加**1滴KSCN溶液**。

实验结论： KSCN溶液检验Fe³⁺ **更灵敏**



真相1

影视片中的道具血是由
 Fe^{3+} 与 SCN^- 反应制得！



演示探究二： Fe^{2+} 的检验

实验步骤

取一支洁净的试管，加入**几滴 FeCl_2 溶液**，加入一定量的蒸馏水，充分混合。用试管分成两等分，第一支中加**1滴0.1mol/L的NaOH溶液**，第二支滴加**1滴 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液**。

实验结论： $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液检验 Fe^{2+} 更灵敏

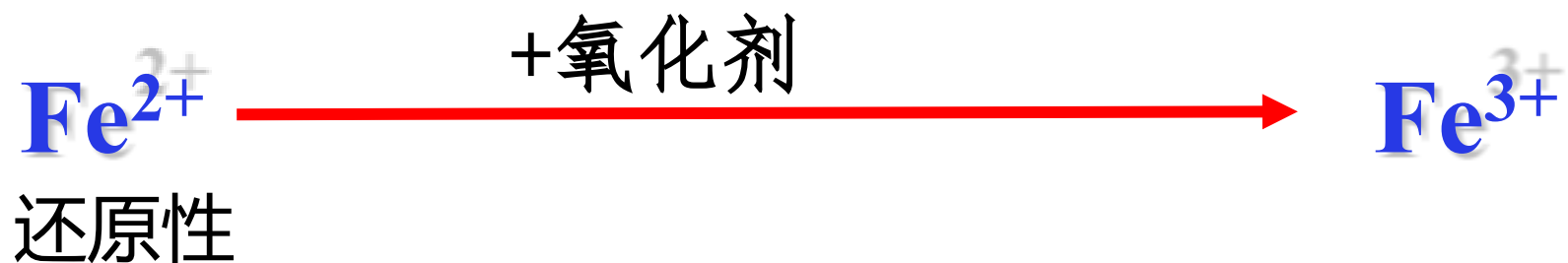
Fe^{2+} 遇 $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ 溶液产生蓝色沉淀



学习任务二：Fe²⁺与Fe³⁺转化

【讨论1】 可以选用什么试剂，实现Fe²⁺向Fe³⁺的转化？

理论分析：



常见的氧化剂： O₂、Cl₂、H₂O₂、HNO₃、KMnO₄等

桌上可供选择的试剂有：

氯化亚铁溶液、氯化铁溶液、KSCN溶液、H₂O₂溶液



演示探究三：Fe²⁺向Fe³⁺的转化

实验步骤

取一支洁净的试管，加入少量FeCl₂溶液。向其中加入1滴KSCN溶液，再加入H₂O₂溶液



试样

滴入
KSCN溶液



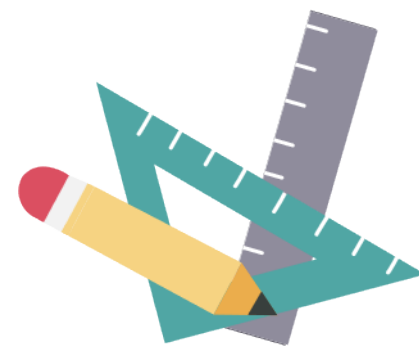
无明显现象

滴加H₂O₂
溶液



血红色

反应原理：



Fe²⁺的检验方法：

溶液 $\xrightarrow{\text{KSCN溶液}}$ 无明显现象 $\xrightarrow{\text{氯水或H}_2\text{O}_2\text{溶液}}$ 溶液变红 \longrightarrow 有Fe²⁺

反应原理： $2\text{Fe}^{2+} + \text{Cl}_2 = 2\text{Fe}^{3+} + 2\text{Cl}^-$



学习任务一：Fe²⁺、Fe³⁺的检验方法

现象 检测方法	待测 试剂	FeSO ₄	FeCl ₃
直接观察		浅绿色	(棕)黄色
加入NaOH溶液		白色沉淀迅速变灰绿色最后呈红褐色	立即产生红褐色沉淀
滴加KSCN溶液		先滴加KSCN溶液，无现象，再滴加氯水，溶液变红。	溶液呈红色

学习任务二：Fe²⁺与Fe³⁺转化

【讨论2】 可以选用什么试剂，实现Fe³⁺向Fe²⁺的转化？

理论分析：



常见的还原剂： Fe、Cu、KI等

桌上可供选择的试剂有：

KSCN溶液、氯化亚铁溶液、氯化铁溶液、铁粉



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/646241112045010105>