**金属矿物的开发利用 导学案**

**学习目标：**

1、知道金属在自然界中的存在形态。

2、熟知金属冶炼的方法及其原理。

3、掌握铝热反应的原理和实验。

**核心素养目标：**

1、能从物质性质与反应条件角度解释不同金属冶炼方法的差异。（科学探究与创新意识）

2、感受我国古代冶金文明。认识金属回收的意义，树立环保意识。（科学态度与社会责任）

3、感受物质制备中丰富的化学思想。（变化观念与平衡思想）

**学习过程**

**学习任务一、金属冶炼的原理**

1、人类冶炼和使用金属的先后顺序主要和金属 有关

2、金属在自然界中的存在状态：金铂等极少数金属 态；绝大多数金属 态：

3、利用金属活泼性的不同，采用不同的方法将金属矿物中的金属从其化合物中 出来

Mn+ + ne-

**学习任务二、了解几种金属的冶炼方法**

1、沙里淘金 原理：

2、葛洪炼汞 原理：

3、高炉炼铁， 原理：

铝热反应： **【思考与交流】**

（1） 现象：

（2） 原理：

（3） 铝热反应需要高温条件，是否还需要持续加热？

实验中，镁条、氯酸钾的作用是什么？引发反应的操作是什么？

蒸发皿中铺少量细沙的作用是什么？

（4）铝热法一般用于冶炼 金属

（5）常用的还原剂: C、CO、H2、Al 冶炼金属的优劣比较？

4、电解铝 **【思考与交流】**

(1)原理：

(2)工业上为什么常用电解熔融MgCl2的方法生产金属镁,而不用电解MgO的方法生产镁?

(3)工业上为什么常用电解Al2O3冰晶石熔融混合物的方法生产金属铝,而不用电解AlCl3的方法生产铝?

5、铜的冶炼：

**学习任务三、【归纳整理】**

1、金属活动性顺序与金属的冶炼方法

2、金属治炼的一般步骤

**学习任务四、阅读课本P99面。【思考与讨论】**

1、试从能源消耗和环境污染两个角度分析加强废旧金属回收利用的重要性

2、怎样合理开发利用金属资源？

**学习任务五、作业：**完成练习题