

# 北京科技大学

## 2009 年硕士学位研究生入学考试试题

试题编号: 821 试题名称: 浮选原理 (共 1 页)

适用专业: 矿业工程

说明: 所有答案必须写在答题纸上, 做在试题或草稿纸上无效。

### 1 名词解释 (每小题 5 分, 共计 25 分)

- (1) 润湿现象。
- (2) 等电点。
- (3) 物理吸附。
- (4) 捕收剂。
- (5) 优先浮选流程。

### 2 简要回答 (每小题 10 分, 共计 60 分)

- (1) 简要说明浮选的主要工艺过程及各工艺过程的主要作用。
- (2) 简要说明矿物的表面键能、极性与天然可浮性的关系。
- (3) 简要说明非极性烃类油提高捕收作用的机理。
- (4) 简要说明增加黄药烃基长度提高黄药捕收能力的机理。
- (5) 简要说明起泡剂的作用。
- (6) 简要说明浮选机定子的作用。

3 以闪锌矿浮选为例, 说明硫酸锌 ( $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ) 抑制闪锌矿的机理。(15 分)

4 请画出传统浮选柱结构简图, 对比浮选机说明浮选柱的优缺点。(20 分)

5 写出工业设计中浮选机选择计算时浮选时间的计算公式, 说明工业设计浮选时间与实验室小型浮选试验浮选时间的关系。(15 分)

6 试制定铅锌硫化矿石 (回收有用矿物为方铅矿和闪锌矿, 脉石矿物以石英为主, 其他硫化矿物为少量黄铁矿, 黄铁矿不做回收对象) 的浮选流程和药剂方案。(15 分)