

2011 年硕士研究生统一入学考试 《矿物分选化学基础》

第一部分 考试说明

一、考试性质

矿物分选化学基础是资源与土木工程学院矿物加工工程专业硕士生入学选考的专业基础课之一。考试对象为参加资源与土木工程学院矿物加工工程专业 2011 年全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式：闭卷，笔试

(二) 答题时间：180 分钟

(三) 考试题型及比例

术语解释	15%
简答题	30%
计算题	30%
叙述题	25%

(四) 参考书目

王淑兰，物理化学，冶金工业出版社，2007 年 3 月。

王林山，大学化学，冶金工业出版社，2005 年 8 月。

陈剑波，有机化学，大连理工大学出版社，2004 年 8 月

第二部分 考查要点

(一) 热力学第一定律的概念和应用

- 1、热力学基本概念
 - 2、热力学第一定律
 - 3、焓、热容
 - 4、热化学
- (二) 热力学第二定律
- 1、卡诺循环
 - 2、热力学第二定律
 - 3、熵变计算和应用
 - 4、亥姆霍兹函数和吉布斯函数
- (三) 化学平衡
- 1、平衡常数
 - 2、化学反应等温方程
 - 3、热力学第三定律
 - 4、化学反应过程熵变计算
 - 5、活度
 - 6、溶液中的化学平衡
 - 7、化学反应速率
- (四) 表面现象
- 1、表面张力和表面自由能
 - 2、润湿现象
 - 3、吸附等温方程式
 - 4、胶体的性质
- (五) 电化学
- 1、法拉第定律

- 2、原电池
- 3、Nernst 方程
- 4、电极电势
- 5、电解及其应用

(六) 有机化合物的结构、特点和分类

- 1、有机化合物的结构
- 2、有机化合物的特点
- 3、有机化学反应的基本类型
- 4、有机化合物的分类

(七) 有机化合物的物化性质

- 1、烷烃、烯烃、炔烃、脂环烃、芳香烃、卤代烃的物理、化学性质
- 2、醇、酚和醚的物理、化学性质
- 3、醛、酮和醌的物理、化学性质
- 4、羧酸及其衍生物的物理、化学性质和制备方法
- 5、胺类药剂的物理、化学性质和制备方法