

2013 年西南科技大学研究生入学考试
829《资源加工学》考试大纲

一、总体要求

资源加工学设计内容多, 主要包括物料的基本物理化学性质、粉碎与分级、颗粒在流体中的运动、物理分选、表面物理化学分选、粉体制备及表面改性、矿物材料及二次资源等, 考生应比较牢固地掌握资源加工过程中的基本概念, 同时还应具备分析、解决资源加工工程实际问题的能力。

二、内容及比例

1. 资源加工学概述: 5%

资源加工学的形成、资源加工学的研究对象、资源加工学科体系、资源加工在国民经济建设中的地位和作用。

2. 物料的基本物理化学特性: 10%

矿物、岩石、矿石、二次资源及其他固体物料、非固体物料(烟尘、气、液)等基本概念以及决定物料加工工艺的基本参数; 表面化学性质(包括矿物的价键类型与晶体结构、表面能、表面氧化与溶解、矿物表面电性、矿物表面润湿性)。

3. 粉碎与分级: 10%

粉碎的概念机原理; 各类分级方法及其评价, 粉碎产品粒度特征

4. 颗粒在流体中的运动: 10%

流体的基本性质及其分类、流体的粘度、流体的流态、雷诺数与阻力系数; 颗粒在流体中的沉降(流体阻力、自由沉降、干涉沉降); 流体中颗粒的相互作用及气泡在流体中的运动。

5. 物理分选: 20%

重力分选的概念, 重选基本原理概述, 斜面流分选原理及回转流分选原理。磁选及磁选过程, 改变物质磁性的方法; 电场分选, 带电方法和颗粒荷电量, 电选过程中颗粒的受力与分离; 复合物理场分选原理。

6. 表面物理化学分选: 20%

颗粒表面润湿性与浮选、双电层、矿物溶解对浮选过程的影响、硫化物固体颗粒表面的氧化还原反应与浮选、聚集与分散、泡沫; 矿物加工药剂、捕收剂、调整剂、起泡剂、絮凝剂等基本概念及其应用。

7. 粉体制备及表面改性: 10%

超细颗粒与纳米颗粒的基本概念、超细颗粒与纳米颗粒的物理特性; 粉体的物理制备方法及其发展。表面改性定义及目的, 表面改性的基本方法和研究内容, 表面改性剂及作用。

8. 矿物材料及二次资源: 15%

矿物材料深加工, 矿物材料制备及性能, 二次资源基本概念及其综合利用。

三、题型及分值比例

1. 名词解释: 20%

2. 选择题: 20%

3. 填空题: 20%

4. 简答题: 40%

四、参阅书目

1. 王淀佐, 等. 资源加工学, 北京: 科学出版社, 2005

2. 王淀佐, 等. 矿物加工学, 徐州: 中国矿业大学出版社, 2003