

武汉工程大学硕士研究生入学考试
《粉体工程》考试大纲

课程编码: 011010002420

课程英文名称: Powder processing technology

课程性质: 技术基础课

适用专业: 矿物加工工程专业

考试时间: 3 小时

分数: 150 分

参考教材:

- (1) 吴一善: 粉碎学概论. 武汉: 武汉工业大学出版社, 1993.
- (2) 蒋阳, 程继贵: 粉体工程. 合肥: 合肥工业大学出版社, 2006.

考题类型: 客观题 50 分, 其中选择题 25 分、填空题 25 分; 主观题 100 分

试题难易程度分布:

- (1) 基本要求试题占 20%
- (2) 中等难度试题占 50%
- (3) 较难试题占 30%

考试内容

一、绪论:

要求了解粉体的概念, 粉体工程研究的内容、应用领域和发展趋势。

二、粉体的基本性质及表征:

重点理解和掌握:

- (1) 粉体粒度及其均匀性的测量和表征方法;
- (2) 粉体粒度特性的分析方法、粒度特性方程的建立及应用;
- (3) 岩石可碎性和可磨性与其机械强度的关系及表征方法。

一般了解: 粉体的形状、宏观和微观比表面积及堆积性质等的表征方法。

三、破碎与筛分理论:

重点理解和掌握:

- (1) 粉碎的工艺特征, 破碎施力方式与矿石性质的关系, 破碎功耗学说及其应用;
- (2) 筛分原理, 筛分工艺类型和用途, 筛分效率及其影响因素, 筛分动力学及其应用。

一般了解: 影响筛分效率的因素。

四、破碎与筛分设备:

重点理解和掌握:

- (1) 典型的粗、中和细碎破碎机的结构、性能、工作原理和用途;
- (2) 振动筛的构造、性能和工作原理,

一般了解: 典型破碎与筛分设备的安装、调试、操作、维修等基本常识。

五、磨矿与分级理论:

重点理解和掌握:

(1) 磨矿介质的运动特性, 磨机转速的确定方法, 超临界转速运转的实质, 有用功率的计算方法, 磨矿动力学及其应用;

- (2) 磨矿循环中常用分级设备的类型、作用和工作原理, 磨矿循环负荷的测定方法。

一般了解: 相关磨矿和分级工艺参数的含义和表示方法。

六、磨矿设备:

重点理解和掌握:

- (1) 球磨机和棒磨机的结构特点、性能用途;
- (2) 影响磨矿过程的主要因素。

一般了解: 自磨机和砾磨机的有关知识。

七、超细粉碎过程的物理化学现象:

重点理解和掌握:

- (1) 矿物的化学结构与粉碎性能的关系;
- (2) 粉碎助剂的分类、作用机理和应用范围;
- (3) 粉碎过程机械化学反应的概念及其表现形式

一般了解: 粉体改性技术的基本原理和方法。

八、超细粉碎机与超细分级设备:

重点理解和掌握:

- (1) 机械式和气流冲击式超细粉碎机的的主要类型, 结构特点、工作原理和适用范围;
- (2) 超细分级的重要性及超细分级机的主要类型, 结构特点、工作原理和适用范围;
- (3) 深冷粉碎技术的基本原理和应用。

一般了解: (1) 超细粉碎技术的进展; (2) 扁平式气流粉碎机的操作和使用方法。