

# 《重力选矿》课程实验教学大纲

一、实验课名称：中文名：重力选矿

英文名：Gravity Separation

二、实验课性质：非独立设课

三、适用专业：矿物加工工程

四、采用教材：孙玉波编，《重力选矿》，北京：冶金工业出版社，1993

五、学时学分：

(1) 课程总学时：40；课程总学分：2；实验课程总学时：10；

六、实验项目名称和学时分配

序号	实验项目名称	学时分配	实验属性	实验类型	实验者类别	每组人数	必开/选开	指导教师人数
1	摇床选矿实验	2	专业类	验证性	本科生	4	必开	1
2	水力旋流器实验	2	专业类	演示性	本科生	4	必开	1
3	螺旋溜槽选矿实验	2	专业类	演示性	本科生	4	必开	1
4	跳汰选矿实验	2	专业类	验证性	本科生	4	必开	1
5	离心选矿实验	2	专业类	验证性	本科生	4	必开	1

七、实验教学的目的和要求

重力选矿实验课程是矿物加工工程专业的学生接触重选设备，积累实践操作经验，运用所学专业了解重选流程的重要途径。通过该实验课程学习的经验可以给学生提供一个很好的机会来对平时课堂上所学到的基本知识和技能进行实践；使学生掌握重选流程中所用到的各设备的基本操作技术、原理和影响因素；培养学生严肃认真、实事求是的科学态度，分析问题和解决问题的能力。

八、单项实验的内容和要求

1) 实验项目名称：摇床选矿实验

(1) 实验内容：利用摇床对某磁铁矿与石英混合矿进行分选。

(2) 实验要求：了解摇床的类型与结构，掌握摇床选矿的操作技术，了解摇床的差动运动特性及摇床选别的影响因素。

(3) 应配备的主要设备名称和台套数

序号	设备名称	每组应配台套数	现有台套数	备注
1	刻槽摇床	1	1	
2	真空过滤机	1	1	
3	干燥箱	1	1	

2) 实验项目名称：水力旋流器实验

(1) 实验内容：采用水力旋流器对某粒级的石英矿物进行分级。

(2) 实验要求：掌握转子流量计、旋流器的操作步骤，了解水力旋流器的工作原理并

掌握有关参数的选择与计算。

(3) 应配备的主要设备名称和台套数

序号	设备名称	每组应配台套数	现有台套数	备注
1	水力旋流器	1	1	
2	砂泵	1	2	
3	转子流量计	1	1	
4	真空过滤机	1	1	
5	干燥箱	1	1	

3) 实验项目名称：螺旋溜槽选矿实验

(1) 实验内容：采用螺旋溜槽对石英及磁铁矿混合矿进行分选实验。

(2) 实验要求：了解所用螺旋溜槽设备构成的联系闭路（其中包括搅拌槽、砂泵、管路和阀门）以及设备的结构参数；观察液流在螺旋溜槽中的运动状态以及物料在螺旋溜槽内的选分情况。

(3) 应配备的主要设备名称和台套数

序号	设备名称	每组应配台套数	现有台套数	备注
1	螺旋溜槽	1	1	
2	搅拌槽	1	1	
3	砂泵	1	2	
4	真空过滤机	1	1	
5	干燥箱	1	1	

4) 实验项目名称：跳汰选矿实验

(1) 实验内容：采用跳汰机对不同粒级的石英与磁铁矿混合矿进行分选实验。

(2) 实验要求：了解跳汰机的构造，观察物料在跳汰机中的选分现象，测定冲程、冲次，调节冲程并观察冲程，对床层松散及选别的影响；研究跳汰选别与粒度关系。

(3) 应配备的主要设备名称和台套数

序号	设备名称	每组应配台套数	现有台套数	备注
1	隔膜跳汰机	1	1	
2	天平	1	1	
3	真空过滤机	1	1	
4	干燥箱	1	1	

5) 实验项目名称：离心选矿实验

(1) 实验内容：采用离心选矿机对某矿物中的微细粒石英及磁铁矿进行分选。

(2) 实验要求：了解离心选矿机的构造，分选原理，掌握其操作步骤。

(3) 应配备的主要设备名称和台套数

序号	设备名称	每组应配台套数	现有台套数	备注
1	离心选矿机	1	1	
2	磨矿机	1	1	
3	高压冲洗水及给矿装置	1	1	

#### 九、实验课考核方式：

实验考试分实验过程考核和实验报告质量考核，各占 50%。实验成绩计入课程成绩，占总成绩的 10%。实验考核不合格者，课程成绩按不及格处理。

编写：翁孝卿

审核：左可胜

批准：李荣西