

昆明理工大学 2011 年硕士研究生招生入学考试试题(A 卷)

考试科目代码： 805 考试科目名称： 矿物加工工程学（综合）

试题适用招生专业： 081902 矿物加工工程、085218 矿业工程

考生答题须知

1. 所有题目（包括填空、选择、图表等类型题目）答题答案必须做在考点发给的答题纸上，做在本试题册上无效。请考生务必在答题纸上写清题号。
2. 评卷时不评阅本试题册，答题如有做在本试题册上而影响成绩的，后果由考生自己负责。
3. 答题时一律使用蓝、黑色墨水笔或圆珠笔作答（画图可用铅笔），用其它笔答题不给分。
4. 答题时不准使用涂改液等具有明显标记的涂改用品。

一、名词解释（共 30 分，每题 3 分）

- 1、选矿
- 2、富集比
- 3、单体解离度
- 4、粒级
- 5、等降现象
- 6、磁化焙烧
- 7、矿物的整流性
- 8、接触角
- 9、捕收剂
- 10、二次富集作用

二、简答题（共 36 分，每题 6 分）

- 1、常用的粒度分析方法有哪几种？各方法适用于什么范围的粒度？
- 2、自磨机使用范围及应注意的问题有哪些？
- 3、影响摇床工艺指标的因素有哪些？
- 4、什么是化学选矿？其分选过程包括哪些步骤？
- 5、对浮选机的基本要求有哪些？
- 6、中矿处理方式有哪些？

三、计算题（共 24 分，每题 12 分）

- 1、某铜选厂每天处理原矿量 1000 吨，其原矿品位 1%，经分选得到精矿品位为 20%，尾矿品位为 0.05%，试计算该选厂铜精矿产率 γ ，回收率 ε ，选矿比 k 及富集比 i 。
- 2、某选矿厂分级作业，现测得分级机给矿 -0.074mm 粒级占 30%，分级机溢流中 -0.074mm 粒级占 60%，分级机沉砂中 -0.074mm 粒级占 20%。试计算该分级机的分级量效率和分级质效率。

四、综合题（共 60 分，每题 30 分）

1、某铅锌萤石矿，该矿属中温热液充填的多金属低品位矿床。金属矿物为方铅矿、闪锌矿和少量黄铜矿和黄铁矿。非金属矿物为萤石，脉石矿物以石英为主。金属矿物的嵌布粒度较粗，是比较好选的矿石。该矿采用铜铅部分混选再分离、混选尾矿依次浮锌、浮萤石的流程，回收铜、铅、锌、萤石四种有用成分。试设计回收这四种有用成分的浮选原则流程及合理的药剂制度。

2、某铁矿石属鞍山式贫磁铁矿，矿体之间广泛发育着各种类型的夹石，开采过程中混入了 15% 左右的废石，矿石贫化严重，入选矿石品位仅 25% 左右。矿石中金属矿物主要为磁铁矿，其次有少量假象赤铁矿和赤铁矿；脉石矿物以石英为主，其次为辉石、角闪石等，有害杂质较少。磁铁矿与脉石共生形态简单，矿石磨至-200 目 75~80% 时，有用矿物与脉石矿物基本单体解离。试根据以上条件设计磨矿-磁选流程并简述其理由。