

2012 年华科（810）材料成形原理试题

一、 名词解释（3*9=27）

反应性气孔，宏观偏析，体积凝固，焊接残余变形，刚塑性假设，加工硬化，屈服轨迹，焊接化学冶金过程，焊接成形系数

二、 简答及论述题（102）

1 0、什么是充型能力，分析其影响因素及提高充型能力的措施（10）

1 1、什么是规则共晶，分析影响层片状规则共晶晶间距离的因素（10）

1 2、铸件宏观组织得到细小晶粒的措施及原理（11）

1 3、成分过冷的判别式，单相合金平面生长的条件以及如何最大化平面生长（9）

1 4、已知熔渣碱度为 1.8，焊件上有铁锈（主要成分是 FeO），试简述焊缝中氧气含量增加的原因。（8）

1 5、1 5 MnVN 低合金钢的 HAZ 四个区的组织及性能（10）

1 6、氮对焊缝成形的影响（10）

1 7、在焊缝中心出现一条长为 150mm 的裂纹，呈高温氧化特性，裂口存在大量的硫，试判断该裂纹种类并分析形成机理。（14）

1 8、两个屈服条件的表达式及物理意义，并分析差别最大化是应力状态的特点。（10）

1 9、（1）在拉伸，扭曲实验中（如下图），下面哪个路径是简单加载？三条路径（O'F'F、OACJF、OBIF）的最终等效应变变量是否相等？

