

湖北工业大学

二〇〇七年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 406 试卷名称 金属材料学

- ① 试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确
② 考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

一、指出下列材料的种类、合金元素的主要作用。（3分×10=30分）

Cr12MoV、9SiCr、60Si2Mn、3Cr2W8V、GCr15、1Cr18Ni9Ti

40Cr、38CrMoAl、ZGMn13、20CrMnTi

二、简述合金元素对珠光体转变的影响。（20分）

三、简述工程结构钢的强韧化方法。（20分）

四、简述 Al-Cu 二元合金的沉淀强化机制（20分）

五、简述 W18Cr4V 钢中合金元素的作用。如果用其制作一把盘形铣刀，采用的最终热处理工艺是什么？热处理后的显微组织是什么？（20分）

六、为什么奥氏体不锈钢（18-8 型不锈钢）在 450℃～850℃保温时会产生晶间腐蚀？如何防止或减轻奥氏体不锈钢的晶间腐蚀？（20分）

七、某厂生产铝合金压铸模，要求硬度为 46～47HRC，选用何种热作模具钢？为什么？采用的最终热处理工艺是什么？（20分）