

西北工业大学
2007 年硕士研究生入学考试试题

试题名称：腐蚀防护（A 卷）

试题编号：825

说明：所有答题一律写在答题纸上

第 1 页 共 1 页

一、名词解释（共 30 分，每小题 6 分）

1. 腐蚀；
2. 电化学腐蚀；
3. 全面性（普遍性）腐蚀；
4. 电化学保护；
5. 阳极氧化

二、简述题（共 60 分，每小题 12 分）

1. 试述金属氧化的主要动力学规律（即氧化膜的成长规律）（用氧化速率随时间变化的方程式和曲线表示）和氧化膜对基体金属具备保护性时必须满足的基本条件。
2. 金属的腐蚀电位与其标准电极电位有何不同？
3. 试述控制（或防止）金属材料腐蚀的主要表面防护技术方法。
4. 试述点蚀（或小孔腐蚀）的形成机理及其防护方法；同时指出点蚀与缝隙腐蚀的异同点。
5. 腐蚀的主要分类方法有哪几种？简述按腐蚀形态不同对金属腐蚀的分类方法及其所包含的主要具体腐蚀类型。

三、分析与论述题（共 60 分，每小题 20 分，任选其中的 3 个小题）

1. 试述控制（或防止）金属腐蚀的主要技术途径，并给出选择腐蚀控制（或防护）方法的主要原则。
2. 哪些金属材料更易发生点蚀和应力腐蚀？为什么？这两种类型的腐蚀机理中有无相同的作用因素？如何对这两类腐蚀现象进行防护？
3. 试述金属电镀的基本原理，提高电镀液分散能力的主要措施。何谓阴极镀层和阳极镀层？
4. 试述阴极耗氧（或吸氧）腐蚀的主要过程和特点，并指出实际中耗氧腐蚀与析氢腐蚀哪个更容易发生？为什么？