

材料腐蚀数据库

成果荟萃 2005年10月27日

Corrosion Data Bank of Materials

一、材料腐蚀数据积累

1. 常用材料（黑色金属、有色金属、保护性涂（镀）层、高分子材料）在中国主要典型大气环境下的腐蚀数据积累。自1983年开始，在中国10个主要典型大气环境下组织了全国有关单位联合试验了244种碳钢，低合金钢，不锈钢，铜、锌、铝、钛及其合金，电镀层，金属喷涂层，热浸锌，有机涂层，塑料，橡胶，粘结剂等常用材料，计70000余件试件，迄今已完成了1年、2年、4年、8年4个周期的大气曝露，积累了近10万个材料腐蚀数据和 20×10^4 个环境因素数据。该工作计划试验时间为20年，目前仍在进行中。

2. 碳钢钢管、钢板、水泥制品、塑料、电缆护层和沥青涂层共5000件试件。在三峡工程坝址环境下的腐蚀试验。该试验始于1960年，1993年结束，历时33年，获得了上述材料的土壤腐蚀数据和规律，其中有的结论具有重要指导和应用价值。

3. 自1995年开始，为配合三峡工程建设，组织了国内外几十个涂料和金属材料供应商近百余种涂层材料、防护涂覆工艺，黑色金属在三峡地区三个大气环境和二个淡水环境进行了为期6年的自然环境腐蚀试验，其数据广泛用于三峡工程建设中。

4. 自1983年始，组织了24种金属喷涂层和有机涂装防护体系在中国主要海域的飞溅、潮差和全浸条件下开展了为期16年的海水曝露腐蚀试验及数据积累工作，该工作近期将结束16年的试验周期。

5. 农田水、化工厂区、矿山等特殊大气环境下的试验。

二、材料在大气、海水等环境下腐蚀规律研究 在上述自然曝露腐蚀试验基础上，研究了材料腐蚀规律，其中包括合金元素，热处理工艺，环境因素（气候及腐蚀性物质），涂层涂覆工艺、材料，塑料加工中的配方等对其腐蚀行为影响。

三、材料在不同环境下，腐蚀发展动力学模型及寿命预测 通过统计模糊数学、聚类分析等现代数学方法，研究了碳钢在某些环境下的腐蚀数据模型，探讨了寿命问题。

四、开展了主要典型大气环境腐蚀严酷性评估方法的研究 特别探讨了采用ACM技术评估的可能性。

五、进行了实验室条件下的加速腐蚀试验方法和试验，快速评价了材料耐蚀性能，为材料开发和工程合理用材提供了依据，直接服务于社会及产品制造商 该类工作包括NSS、ASS、CASS、EC、CORR、SO₂/凝露，周期浸渍、紫外光/冷凝等等加速腐蚀试验方法，其中提出了SO₂-NSS复合加速循环试验方法，其与户外试验结果的可比性、加速性、重复性都较为满意。

六、产品及材料的腐蚀失效分析 该工作主要针对用户要求而进行，如针对由日本供应的高压输电电路中采用的瓷质绝缘子，航空电缆，快艇等进行腐蚀的失效原因分析等工作。

七、腐蚀控制技术研究

针对用户要求进行防腐蚀技术设计：如抗强酸、碱介质的防护涂层、大型金属结构防护、天然气输送管线

所务公开 Login

会员 邮箱

用户名:

密码: 60

注册 忘记密码

所长致辞
Superintendent Oration

领导题词
Lead Epigraph

企业概况
About us

组织机构
Framework

研究领域
Investigate field

服务项目
Service Item

企业文化
Culture

企业理念
Tenet

抗硫化氢、舰船耐海水腐蚀防护体系等。

八、金属及非金属覆盖层腐蚀试验方法及国家技术标准的起草、制订 研究室系中国金属与非金属覆盖层标准委员会腐蚀分委会依托单位，且为国际标准化组织（ISO）TC107在中国的代表单位，自80年代以来，根据材料腐蚀试验及耐蚀性评价需要，先后组织或负责起草、制订了有关标准。至今，已完成了13个腐蚀试验及试验结果评价方法、规程。并作为国家标准正式颁布。

九、不断完善和建立材料腐蚀数据库、并针对用户需要，正逐步研制防护技术专家咨询软件数据库包含了材料在各种环境下的腐蚀数据、腐蚀失效安全、中国自然环境因素数据、材料成份及力学性能数据、金属及非金属覆盖层涂覆工艺、评价方法及标准等内容；防护技术咨询软件目前主要针对钢结构有机防护体系和金属热喷涂层的设计、涂覆施工、经济分析等，并计划继续向其它涂覆技术发展和完善；此外，还涉及大型钢结构件的防护设计技术，寿命预测等方面的业务。

[【 关闭本页 】](#)