



中华人民共和国国家军用标准

FL 6200

GJB 5877-2006

金属材料应力腐蚀开裂敏感性快速评价 试验方法

Evaluation methods for susceptibility of stress corrosion cracking of metals

2006-12-15 发布

2007-05-01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国航空工业第一集团公司提出。

本标准由中国航空综合技术研究所、北京航空材料研究院归口。

本标准起草单位：中国航空工业第一集团公司北京航空材料研究院、沈阳飞机工业(集团)有限公司、中国航天科技集团公司第一研究院第七零三研究所。

本标准主要起草人：孙志华、张晓云、刘明辉、汤智慧、吕红艳、何士桓。

金属材料应力腐蚀开裂敏感性快速评价试验方法

1 范围

本标准规定了金属材料应力腐蚀开裂敏感性快速评价试验方法(强腐蚀性介质加速试验、模拟使用环境加速试验和工艺实施过程工艺试验)的试样、试样夹具、试验条件及装置、试验程序、试验结果的评定和试验报告。

本标准适用于金属材料板材、棒材、型材、锻件、铸件等以及能加工成相应试样的半成品或零件的应力腐蚀敏感性的快速评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包含勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2481.1	固结磨具用磨料 粒度组成的检测和标记	第 1 部分:粗磨粒 F4~F220
GB/T 15970.1-1995	金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验	第 1 部分:试验方法总则
GB/T 15970.2-2000	金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验	第 2 部分:弯梁试样的制备和应用
GB/T 15970.3-1995	金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验	第 3 部分:U 型弯曲试样的制备和应用
GB/T 15970.4-2000	金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验	第 4 部分:单轴加载拉伸试样的制备和应用
GB/T 15970.5-1998	金属和合金的腐蚀 应力腐蚀试验	第 5 部分:C 型环试样的制备和应用
JJG 475	电子式万能试验机检定规程	

3 方法要点

根据在规定腐蚀环境和应力水平条件下材料或试样的破坏时间和临界应力值(σ_{KP}),进行材料的应力腐蚀开裂倾向的评定。破坏时间为裂纹的首次出现或试样整体分离或某个商定的中间条件的时间。对于恒载荷的应力腐蚀试样破坏时间为试样整体分离,对于恒应变的应力腐蚀试样的破坏时间为裂纹的首次出现时间。采用临界应力值(σ_{KP})进行评定,即在一系列初始应力或应力强度水平下进行试样的暴露试验,测定应力-破断时间曲线,获得临界应力值。

4 试样

4.1 试样的一般要求

4.1.1 试样类型和加载方法应根据试验材料的种类确定。

4.1.2 试样表面的加工应根据零件的加工工艺进行。对于对比试验,如测定化学成分、热处理制度的影响等,建议使用具有磨削表面的试样。

4.1.3 平行试样一般为 5 个,特殊情况下允许减少至 3 个。

4.2 试样类型和适用范围

本标准推荐的试样类型和适用范围见表 1。