

# 钛合金氢脆失效分析，铜加速乙酸盐雾检测

产品名称	钛合金氢脆失效分析，铜加速乙酸盐雾检测
公司名称	无锡万博检测科技有限公司
价格	100.00/件
规格参数	
公司地址	无锡市经开区太湖湾信息技术产业园16楼
联系电话	13083509927 18115771803

## 产品详情

钛合金氢脆失效分析，铜加速乙酸盐雾检测

钛及钛合金具有低密度、高强度、高耐蚀性、无磁、焊接性能良好等一系列优点，广泛应用于海洋结构平台、深海探测、航空航天、军事装备、化工、环境保护、医学等行业。其中，相比于钢铁材料，钛合金具有更加优异的抗海水腐蚀性能，包括抗静态腐蚀及

抗循环加载条件下的动态腐蚀，这使得海洋钛合金具有巨大的应用潜力。我国自主设计的“奋斗者号”深海载人球舱（图1）所用原材料即为钛合金，其下潜深度可达10909米。

然而，服役于海洋环境中的钛合金设备常与异种金属（通常为不锈钢）连接，也常处于阴极保护系统之中，这两种情况均可能诱发钛合金发生阴极析氢反应，进而导致合金产生氢脆断裂风险，造成巨大的安全隐患。因此，对钛合金的氢脆行为的研究具有重要的理

论和现实意义。材料的服役行为与微观组织息息相关，研究钛合金的氢脆行为，首先要揭示合金的氢损伤形式及其与微观组织之间的内在关联。在金属材料学领域，扫描电镜观察是进行材料的微观组织表征和失效分析的重要手段之一。

实验材料选用TC4双相钛合金，采用 - 50  
mA/cm<sup>2</sup>阴极电流密度对合金进行阴极充氢24  
小时，采用EM科特Cube-II扫描电镜 (SEM)  
对充氢前后合金的微观组织进行观察。

利用EM科特Cube-II扫描电镜 (SEM)，可以实现对材料的微观组织表征。图2为未充氢TC4钛合金微观组织的二次电子(SE)形貌。可以看出，在扫描电镜下，合金由深色的 相和浅色的 相构成，相弥散分布在 相周围。在 5000 倍下，两相具有清晰的衬度。

