

无线无源腐蚀试样在风力发电机塔筒潮汐区的腐蚀监测应用

概述

风力发电机塔筒内部的潮汐腐蚀是海上风机结构完整性的主要危害之一，严重的话可导致昂贵的改造，停机时间和安全性问题。因此，必须监测其腐蚀速率以缓解这些问题。

当前的方法要求将普通的腐蚀试样放置在潮汐区的塔筒内部。然后需要将腐蚀试样带回实验室，去除腐蚀产物并称重。根据试样块的重量损失，从而计算出腐蚀速率。该方法的缺点在于成本高，效率低并且容易出错。此外，试样只能使用一次，需要大量的试样才能测算出腐蚀速率。



英达森与 EDF Energy 合作进行了为期 6 个月的试验，以证明英达森无线无源腐蚀试样可用于准确监测潮汐腐蚀，并有可能替代传统的腐蚀试样。

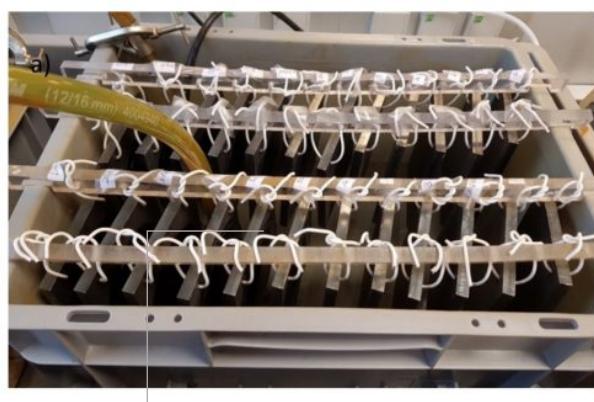
对于此应用，无线无源传感器是永久安装在经过认证的腐蚀试样上，并用橡胶涂层覆盖保护。定期使用 WAND 手持仪从传感器获取读数，监测试块暴露面的厚度从而测算出腐蚀速率。

数据显示：

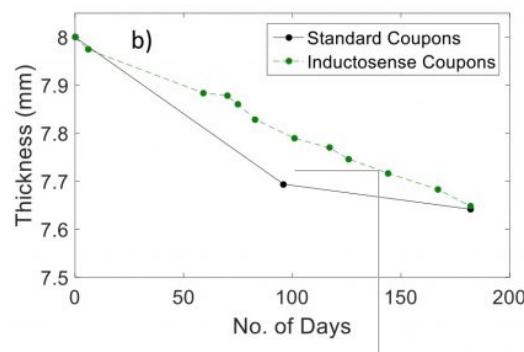
- ✓ 英达森的涂层可以很好的保护无线无源传感器免受潮汐腐蚀。
- ✓ 英达森传感器可以精准的测量试块暴露面的厚度，进而测算出试块的腐蚀。
- ✓ 通过无线无源系统及英达森软件，可以在现场测的厚度甚至腐蚀速率。无需像传统腐蚀试块一样带回实验室进行称重分析。

测试概要

- 1 英达森腐蚀试样跟普通腐蚀试样一同被放在潮汐模拟器中
- 2 用手持仪对英达森腐蚀试样进行了 6 个月测量
- 3 普通腐蚀试样分两批进行提取（3 个月与 6 个月），然后与英达森腐蚀试样的结果进行对比



在潮汐模拟器里的试样



普通腐蚀试样（黑点）与英达森腐蚀试样
（绿点）的测试结果对比

特点	无线无源腐蚀试块	普通腐蚀试块
快速取数与分析	✓	✗
简易操作，低人工成本	✓	✗
可重复使用	✓	✗
减少人为误差，高准确率	✓	✗

英达森中国
厦门市软件园三期
凤岐路 128 号
301 单元 176 号

电子邮箱 info@inductosense.cn
电话 +86 (0) 592 2290222
传真 +86 (0) 592 2291222