

溶解氢测量解决方案

发电厂 & 核电站 & 材料/工艺研究等领域溶解氢
在线 & 便携测量

北京德尔斐科技发展有限公司
刘均平 13501076747
2020年12月

溶解氢测量方法

- 热导法/TC
 - TC方法仅在二元混合气测量中测量稳定，当有存在其它气体成分时，交叉干扰导致测量不准确。
- 电极法/EC
 - 测量分子氢/氧，当有其它气体成分存在时，可以正常测量
- 最终应用
 - 核电站一回路，子系统
 - 各级核相关研究所：工艺/过程/控制等研究
 - 材料研究所：材料研究
 - （超）超临界660MW及1000MW以上火力发电机组

DHC分析仪仪表需求

- ◎ 在线型DHC分析仪:连续监测/实时
 - > 大气压排放型: 传感器不耐压, 大气排放
 - > 低压管线型: 0-10bar常规压力
 - > 在线高压测量型: 0-20MPa
- ◎ 便携式DHC分析仪: 手动检测/根据需要
 - > 测量数据
 - > 对在线仪表进行验证/对比/校验

*DHC: 溶解氢浓度

火力发电厂（大型）溶解氢测点

- 在（超）超临界机组中，660MW及1000MW以上锅炉及蒸汽循环中配有在线溶解氢分析，用户测量蒸汽段DHC及变化趋势；
- 给水,炉水,过/再热器各段DHC的绝对值及变化反应不同管段的腐蚀状况（5-10ppb）；
- 已经安装有溶解氢表的有如下电厂：浙江玉环/华能营口/国华三河等。

*DHC：溶解氢浓度

核电站溶解氢测点

- 核岛一回路：耐高压20MPa
 - 耐压及抗冲击要求
 - 维护便利性（减少剂量）
 - 可靠性（干扰少，测量准确，维护时间短）
- 硼系统：
 - 0-10bar压力便携式溶解氢
- 二回路及其它
 - 大气压力排放溶解氢

DH解决方案



0-20MPa DH DO

- 便携式DH测量：0-2000ppb（单量程）

- 普通型：自然排放/Mark501 + HS-501
- 压力型：0-10bar/Mark501+HS-509D



0-10bar DH

- 在线型：0-2000/20,000ppb(2个量程)

- 低压型：0-1MPa(0-10bar)/Mark-509
- 高压型：0-20MPa/Mark-509A



便携大气压DH
HS-501

*DH:dissolved hydrogen/溶解氢

DO解决方案

- ◎ 便携式DO测量：0-10,000ppb
 - 普通型：自然排放/Mark-3010
- ◎ 在线型：0-10,000ppb
 - 常规型/大气排放：Mark-409
 - 高压型/0-20MPa：Mark-409A

*DO:dissolved Oxygen/溶解氧

气相DO/DH解决方法

- ◉ Mark-2010: gas Oxygen
- ◉ Mark-5010: gas hydrogen
- ◉ Mark-501 : gas hydrogen