 钎焊板式换热器腐蚀的监测

虽然**钎焊板式换热器**金属板腐蚀的测量方法很多，但在生产过程中可以使用的方法却很少。目前，电阻法、线极化法、化学法和超声波测厚法被广泛应用。

电阻法是一种测量金属腐蚀的方法，其原理是腐蚀后金属构件的横截面变化导致电阻增大。根据这一原理制造的测量仪器称为电阻探针。它由探头和测量仪器组成。试样加工后，与探头接触，即可在测量仪上直接读出腐蚀速率。

电阻法的优点是不受腐蚀环境的影响，操作简单，能连续测量和记录腐蚀速率的变化，灵敏度高。缺点是试件加工要求严格，局部腐蚀特性无法测量。如果腐蚀产物是导体，则会有很大的误差。

线性极化法的基本原理是，在金属自由腐蚀电位附近（约10-20 MV范围内）施加的电流与产生的电位变化之间存在线性关系，直线斜率与腐蚀电流成反比。线性极化法能灵敏地测量瞬时腐蚀速率，可用于连续检测和现场监测。它的测量范围很宽。其缺点是只适用于由金属电解质组成的腐蚀系统，测量精度不高。

除离子选择电极法和氢探针法外，化学法基本上是溶液分析法。

溶液分析是通过测量腐蚀介质中被腐蚀金属离子浓度的变化来估计腐蚀速率。常用的化学分析方法有容量法、比色法和极谱法。当腐蚀产物不溶或腐蚀速率随时间变化时，此方法不适用。

离子选择电极法是利用离子选择电极测定某一离子含量变化的方法。离子选择电极是用电位法测定溶液中特定离子活性的指示电极。只要有合适的离子选择电极，就可以测定腐蚀介质中腐蚀离子的含量变化，该方法具有操作方便、仪器简单、快速、连续测定等优点。

氢探针法是一种通过测量腐蚀产物氢含量来计算金属腐蚀速率的方法。通常，它只适用于阴极过程为析氢的腐蚀系统。

超声波测厚法是用超声波测厚仪测量设备壁厚，了解腐蚀情况。它可以在不损坏设备的情况下随时检测运行中的设备，但仪器的精度对测量精度影响很大。