

# 在实验室腐蚀测试中，相对湿度为什么重要

当金属与水和电解质（例如盐）接触时会引起腐蚀。在这种腐蚀性环境中，金属反应形成金属氧化物。除金、银、铂等贵金属外，所有金属均以氧化物形式存在。腐蚀实际上是自然界将精炼金属恢复到其自然状态的方式。

虽然这个概念很简单，在实验室中模拟户外腐蚀的做法却非常困难。由于特定的环境条件决定的复杂多步反应，可能形成多种氧化物。温度和湿度的环境循环是户外腐蚀机理如此复杂的主要原因。在老化中，我们经常谈论与潮湿有关的露水（冷凝水）和雨水。在腐蚀方面，还有另一个与潮湿有关的术语，称为潮解。这是当环境超过相对湿度阈值时，任何盐将形成液体溶液的现象。此阈值被称为潮解相对湿度（DRH），不同的盐的潮解相对湿度不同，如下表所示。

盐	潮解相对湿度
氯化钠 (NaCl)	76%
氯化钾 (KCl)	85%
硫酸铵 (NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	84%
硝酸钠 (NaNO <sub>3</sub> )	74%
氯化钙 (CaCl <sub>2</sub> )	31%
氯化镁 (MgCl <sub>2</sub> )	33%

盐的潮解会严重影响材料的潮湿时间，而后者在样品的腐蚀中起主要作用。为了解决这个问题，现代腐蚀测试循环中，通常会控制温度和湿度过渡，以确保无论使用哪种盐雾箱来进行循环试验，在过渡期间处于潮解相对湿度以上的时间是一致的。不对过渡加以控制，可重复性和可再现性会明显下降。

可再现性和控制相对湿度是实现实验室中精确模拟户外腐蚀的主要因素。

## 上海罗中科技发展有限公司

地址：上海市江场西路 299 弄中铁中环 4 号楼 906B

Tel: +86-21-61485255 Fax: +86-21-61485258

E-mail: [info@roachelab.com](mailto:info@roachelab.com) [www.roachelab.com](http://www.roachelab.com)

**RoacheLab**  
TEST EQUIPMENT SOLUTIONS

