

测量点

1, 2

装置点

管道, 槽

测量任务

浓度监测侵蚀剂, 如氢氧化钾

## 纹理槽和蚀刻槽

### 介绍

生产太阳能电池板的基材是单晶或多晶的硅块。这些硅块被切割成特定尺寸的硅盘或硅片。通过湿式化学蚀刻去除表面的残缺和杂质。通过使用特殊的蚀刻剂和纹理剂优化硅片表面，减少晶体损伤并增加硅片寿命。

此外，考虑到能量投入，蚀刻和纹理过程有一定的优势。粗糙的，优化的结构可以吸收更多的光线并提高太阳能电池的寿命。根据硅片型号和所需的生产过程有不同的纹理化学品可选择。典型的碱性蚀刻剂是苛性钠和烧碱溶液。酸性蚀刻剂有硫酸，硝酸和氢氟酸。完整的步骤有中和化和残余物去除。

### 应用

碱性或酸性蚀刻剂可除去在切割过程中造成的表面损伤并纹理化硅片表面。酸性蚀刻剂，如HF或HNO<sub>3</sub>可在各向同性刻蚀。典型的蚀刻剂有氢氧化钠(NaOH)，氢氧化钾(KOH)和羟化四甲铵(TMAH)溶液。硅片表面纹理化对于优化电池光捕获及优化能源吸收容非常重要。影响这些过程的主要因素是现有槽浓度及剩余时间。

由于在纹理化过程中需要消耗及排出用于刻蚀的化学品，持续的测量浓度及温度就很必要。这保证了产品质量的稳定性，有必要的話，需要加入更多的蚀刻剂。

LiquiSonic®在线分析仪能检测实时纹理槽和蚀刻槽浓度。装置仪器到现有过程控制系统后，使得自动加样变的可能。

## 客户收益

LiquiSonic®分析仪通过实时监控对在线槽浓度能进行精确测量。工艺过程能自动控制在理想浓度范围并达到最大效益。LiquiSonic®可以避免蚀刻剂少加量或过加量。

稳固的传感器结构及可选的特殊材质，如Halar或PFA，保证了长期的使用寿命。

通过避免非有效加料节省材料成本，并保证了稳定的过程质量。

## 安装

LiquiSonic®浸入式传感器可以简便的安装在槽循环管道或直接装在纹理槽或蚀刻槽。

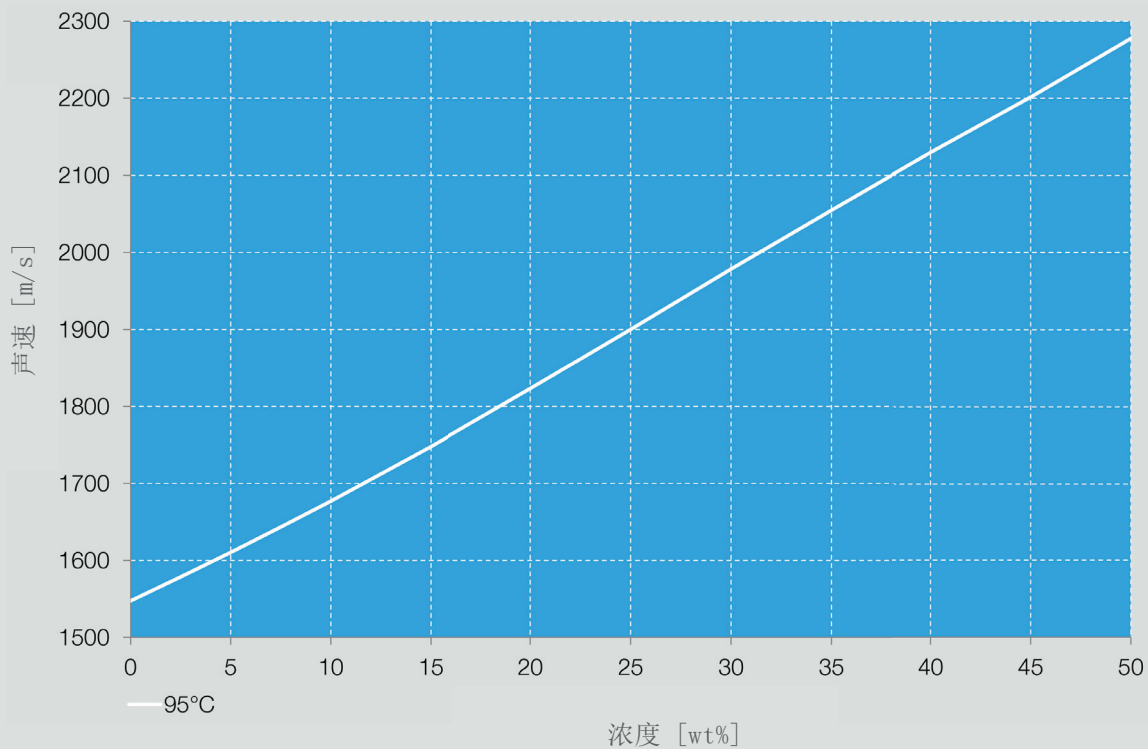
通过使用LiquiSonic®控制器30，并连接最多4个传感器，可同时监控多个测量点。

主要测量范围：

浓度范围：0到 55 wt%

温度范围：80到120 ° C (170° F到250° F)

## KOH溶液中LiquiSonic®的声速测量



## LiquiSonic® 30



21001311  
LiquiSonic® 控制器 30 V10



21010112  
浸入式传感器 V10 40-14, DIN DN50, L092



21004350  
浸入式传感器DN50-50-50 PN16的T型适配器



BUS

21004435  
现场总线: Profibus DP



21004449  
网络集成



21004110  
大功率传感器电子元件



21004202  
内部总线电缆 (100m)



21007846  
工厂验收测试 (FAT) 证书



SensoTech GmbH  
Germany  
T +49 39203 514 100  
info@sensotech.com  
www.sensotech.com

SensoTech Inc.  
USA  
T +1 973 832 4575  
sales-usa@sensotech.com  
www.sensotech.com

SensoTech (Shanghai) Co., Ltd.  
申铄科技(上海)有限公司  
电话 +86 21 6485 5861  
sales-china@sensotech.com  
www.sensotech.com