

明智之选

QSense® 高压石英晶体微天平

使用QSense® 研究高压条件下油岩界面的相互作用



QSense® 持续创新与优化

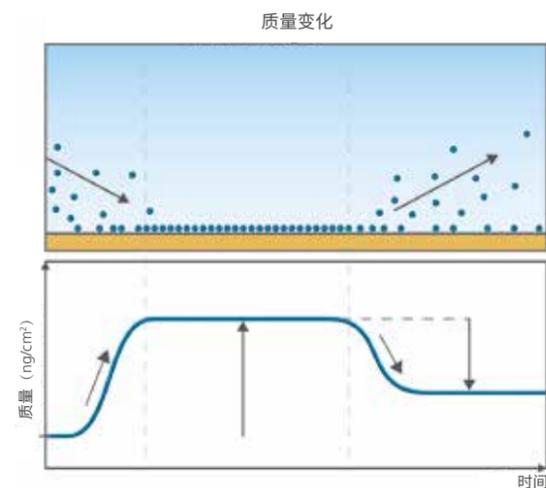
即使是微小的改变，也能对您的工作产生极大的影响，而将您的决定建立在分析科学的基础上，则会增加成功的机会。QSense®高压模块可以实时了解真实高压条件下，石油组分、驱油添加剂和其他相关化学物质之间的界面相互作用，为您的研究提供了一套独一无二的解决方案。借助QSense®高压模块，我们希望能充分激发您的想象力，通过实验测试、分析讨论和方法优化以得到更好的结果。

专家之选

您比我们更了解您的研究领域。然而，无论是努力提高石油产量，防止管道的污染，还是为发动机寻找最佳润滑添加剂，充分地了解反应过程都极具价值。通过提高对油岩界面相互作用的理解，您或许能在未来做出更明智的决定。

强有力的研究工具

QCM-D是耗散型石英晶体微天平的简称。该技术可记录石英晶体芯片的振荡频率和耗散的变化，为在纳米尺度上研究分子与表面的相互作用提供了新的视角。使用QSense®耗散型石英晶体微天平分析仪，您可以实时跟踪表面上发生的质量、厚度和结构物理特性等变化。



QSense®检测得到的质量吸附/脱附量以及反应速率

模拟现实高压反应条件

不同的反应条件下进行的测试可能得到完全不同的结果，而这就是我们开发QSense®高压石英晶体微天平的驱动力。我们可以提供芯片表面定制，以满足您的不同实验需求。基于QCM-D的检测结果，您可实时根据界面反应得出结论，并对反应流程进行优化。

- 在高压和高温的条件下进行QCM-D实验
- 根据您的特定需求选择芯片的材质和涂层
- 使用不同的有机溶剂和样品，筛选出最佳实验方案



QSense® 高压石英晶体微天平

QSense®高压石英晶体微天平是一款可模拟现实高压反应条件的石英晶体微天平分析设备。压力设置高至200Bar，温度设置高至150°C。您也可以对仪器参数进行个性化定制，以满足特定的实验需求。



高压石英晶体微天平由高温样品台、高压流动池、高压泵、液体处理单元和电子单元组成

选择高压石英晶体微天平的三个理由

- 基于对结果至关重要的表面相互作用过程信息做出更明智的决定
- 从表面材料、化学反应、压力和温度等方面模拟真实的反应条件
- 为您的实验室装备一套高灵敏度的科学分析工具



石油开采

从地下油藏或沥青砂中提取石油需要仔细考虑工艺条件。通过运用科学的分析可找到最为优化的方法。

提高原油采收率

聚合物和表面活性剂的使用可以改变注入水的粘度和岩石的润湿性，从而更好地溶解矿物中的石油。测量矿物芯片表面上聚合物或表面活性剂的吸附和释放的原油，可以优化采收液组成并提高原油采收率。使用较少的表面活性剂可以提供更环保的解决方案并降低成本。

沥青提取

从油砂中提取沥青非常困难。可以使用涂有沥青的二氧化硅芯片模拟油砂并对沥青的释放过程进行分析。通过研究沥青的脱附情况，找出最佳的pH和温度条件，进而最大限度地提高采收率。

管道流动保障

管道污染和堵塞是一个代价高昂的问题。通常通过添加化学物质对管道流动进行保障。

防止污垢沉积

检测污垢形成的过程，寻找方法或添加剂以减少污垢沉积。使用碳钢芯片模拟管道表面，研究不同条件下原油/沥青质的吸附和释放，进而找出最佳的化学成分、表面材料、压力和温度。

燃料和润滑油

润滑油被广泛用于控制摩擦和增加运动部件的使用寿命。润滑油溶液由各种具有表面活性的化学物质组成。

优化发动机润滑油

了解表面活性化学物质的吸附性质是找到平衡润滑剂的关键。利用不锈钢芯片研究燃料和润滑油添加剂对发动机性能的影响。实时观察吸附情况，寻找化学物质间的微妙平衡，从而优化润滑油的性能。

技术参数

芯片和样品处理系统				
工作温度 ^a	4 - 150 °C, 由软件控制, 精度为 ± 0.02 °C			
工作压力	90 - 200 bar (与交替蠕动泵联用, 也可在常压下工作)			
芯片数量	1			
芯片表面	超过50种标准材料, 包括金属、氧化物、碳化物和聚合物 例如: 金、二氧化硅、不锈钢SS2343 & SS2348、氧化铁、高岭石等 其他材料如钢和矿物, 可根据客户要求定制			
测量特性				
最大时间分辨率, 1个频率	> 100 个数据点/秒			
最大液相质量灵敏度 ^b	< 1 ng/cm ² (10 pg/mm ²)			
最大液相耗散灵敏度 ^b	< 0.08 x 10 ⁻⁶			
电子单元参数				
电源和频率	100 / 115-120 / 220 / 230-240 V AC, 50-60 Hz 电源应正确接地			
软件和电脑要求				
数据采集软件 (QSoft)	USB 2.0, Windows XP 或更高版本			
数据分析软件(QSense Dfind)	操作系统: 64位Windows 7 SP1, 8, 8.1, 10或更高版本 显示器分辨率: > 1366x768像素 内存: >4 GB			
数据输入/输出格式	Excel, BMP, JPG, WMF, GIF, PCX, PNG, TXT			
尺寸和重量	高 (cm)	宽 (cm)	长 (cm)	重量 (kg)
电子单元	18	36	21	9
样品池	8	9	11	2
高压阀门和控制面板	68	50	50	ca 30
HPLC 泵	14	26	42	10

a 温度的稳定性取决于环境变化对样品池升温或冷却的影响。如果附近有气流或热源使室温变化超过±1°C, 则可能无法达到系统设定的温度稳定性。

b 通过标准的QSense® 流动模块采集数据 (单频模式下每5秒采集一个数据点, 假定Sauerbrey关系是有效的)。当QSense®高压系统芯片背面存在液体时, 灵敏度会降低。
以上技术参数仅对此配置有效。所有技术指标如有更改, 恕不另行通知。



Biolin Scientific

[Progress Together]

瑞典百欧林科技有限公司——表界面分析专家

地址: 上海市浦东新区祖冲之路2290弄展想广场1号楼1205室

电话: +86 21 68370071/68370072 传真: +86 21 68370073

客服热线: 400 833 6968 infochina@biolinscientific.com

www.biolinchina.com www.biolinscientific.com

关于我们

我们是瑞典百欧林科技有限公司, 一个为科学家制造先进表界面科学分析仪器和提供智能解决方案的跨国公司。知识是我们最大的资源, 也是我们所做一切的重要组成部分。我们与世界一流的大学和企业合作, 旨在应对简化实验室日常工作的挑战。我们的客户是表界面科学领域的专家。通过为他们提供先进的表界面表征与分析仪器, 我们与客户携手共进。



20191219