



如何制备和表征 密度可控的单分子层薄膜

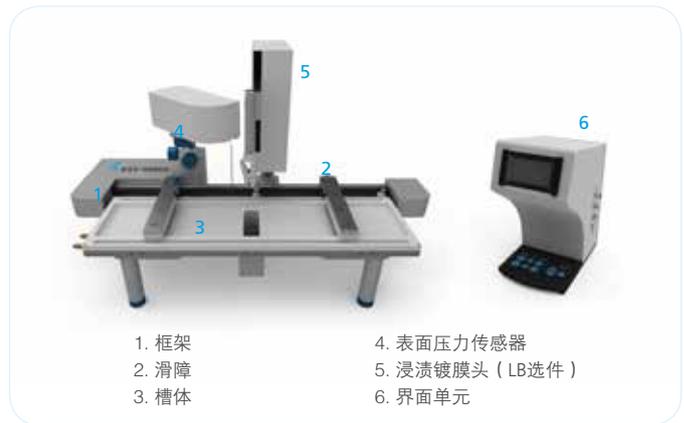
使用纳米颗粒制备薄膜镀层材料日益受到了人们的重视，并且被广泛应用到如显示器、传感器、医疗器械、储能和能量收集材料等各种现代产品和研究领域。众所周知，能制备出同时满足最优堆积密度、分子取向、特定膜厚等诸多要求薄膜一直是科学研究中的重大挑战。薄膜的特殊物理性质决定了其在应用中的性能和工作效率。

精密的薄膜制备技术

在纳米颗粒薄膜制备中，最为精密的沉积技术就包括了KSVNIMA 的Langmuir-Blodgett (LB) 技术和 Langmuir-Schaefer (LS) 技术。

Langmuir薄膜制备是通过将沉积材料限定在一个盛有液相的浅槽体里 (3)。漂浮在液相上方的单分子层材料受到一对滑障 (2) 的挤压，其单位分子占据的面积会变小。

压力传感器 (4) 此时会检测到由于分子密度改变而导致的表面压变化。



通过监测纳米薄膜变化 来提高涂层质量

布鲁斯特角显微镜和 LB / LS 仪器的联用可以使纳米颗粒沉积可视化。

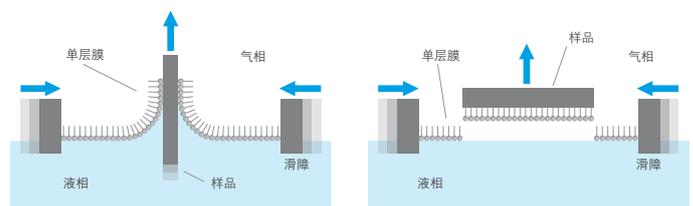
在沉积之前对薄膜进行分析，确保薄膜达到最优的性能：完美的薄膜结构和均匀性为下一步实验测试节省了时间。

垂直镀膜(LB)和水平镀膜(LS)

垂直镀膜Langmuir-Blodgett (LB): 样品垂直运动，单分子层膜转移到样品表面。

水平镀膜Langmuir-Schaefer (LS): 样品水平运动，单分子层膜转移到样品表面。

采用以上方式可以将单分子层膜以确定的分子密度、厚度以及样品均一性，转移到固体基材表面。



Langmuir-Blodgett (LB)

沉积镀膜

Langmuir-Schaefer (LS)

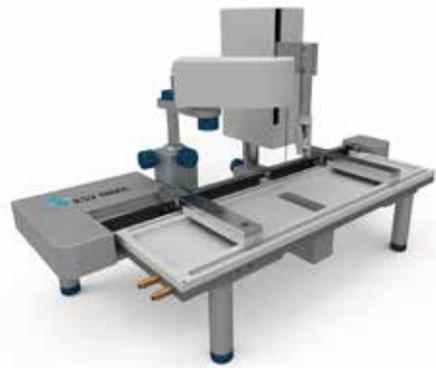
沉积镀膜

KSV NIMA 单分子层薄膜制备解决方案

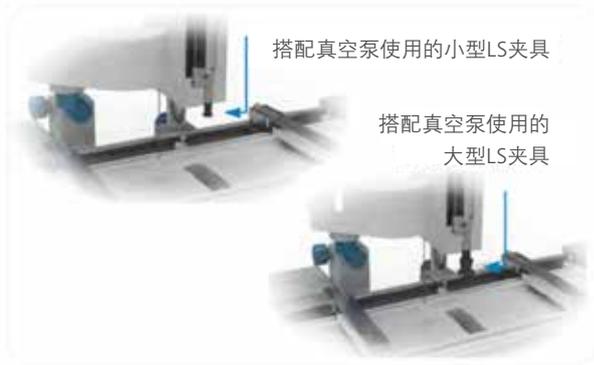
—— 制备纳米颗粒薄膜的强大工具

KSV NIMA 薄膜制备解决方案的主要特点：

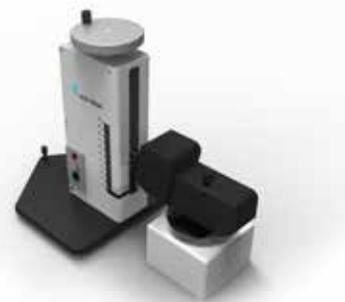
- 精确控制分子堆积密度
- 精确控制镀膜厚度
- 能够实现大面积、各向同性分子沉积
- 可进行多组分、多层膜的沉积
- 能够在任何固体基材上沉积镀膜
- 布鲁斯特角显微镜可以对预沉积薄膜进行检测，镀膜质量提前掌控



KSV NIMA 中型 LB 膜分析仪



Langmuir-Schaefer 夹具



KSV NIMA MicroBAM 布鲁斯特角显微镜

瑞典百欧林科技有限公司

上海：
浦东新区祖冲之路 2290 弄
展想广场 1 号楼 1205 室
电话：+86 21 68370071
传真：+86 21 68370073

北京：
朝阳区红军营南路媒
体村天畅园 C7-501 室
电话：+86 10 84203832
传真：+86 10 84203832

成都：
高新区云华路 333 号
国信安 10-311 室
电话：+86 28 85326514
传真：+86 28 85326514

24 小时服务热线：
400 833 6968

