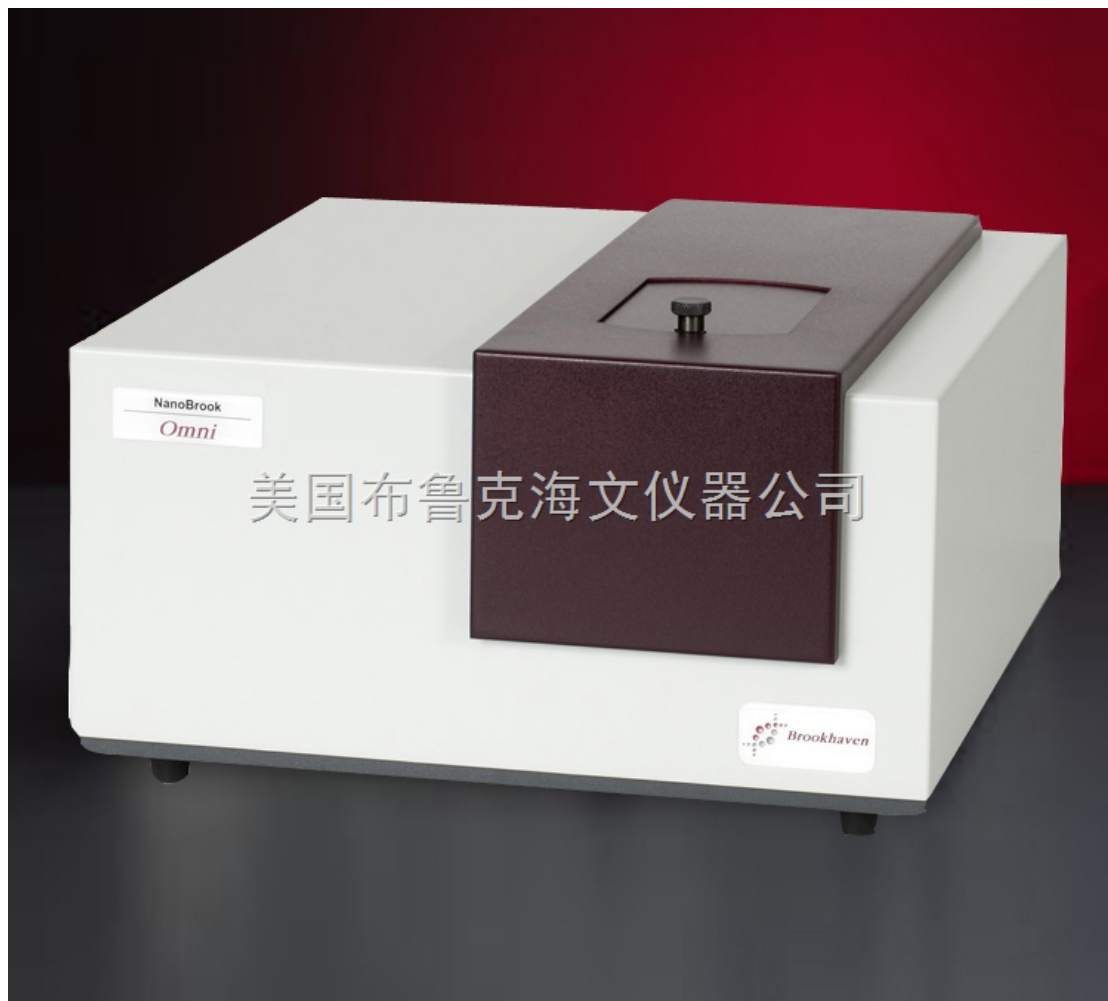


Omni 多角度粒度与高灵敏度 Zeta 电位分析仪



产品简介:

Omni 多角度粒度与高灵敏度 Zeta 电位分析仪完美结合了背向光散射技术与传统动态光散射技术以及硬件 PALS (Phase Analysis Scattering, 相位分析光散射) 技术, 拥有 15° 、 90° 与 173° 三个散射角度, 突破了传统单角度光散射仪测量的局限性, 硬件 PALS 技术彻底解决了低电泳迁移率体系 Zeta 电位的精确测量, 是目前市场上功能最强大的粒度与 Zeta 电位分析仪。

详细说明:

作为最先将背向光散射技术 (Back-Scattering) 引入高浓度粒度分析的厂家, Brookhaven 公司应用全新的光纤技术将背向光散射技术与传统动态光散射技术进行了完美结合, 突破性地推出了结合 15° 、 90° 与 173° 三个散射角度与硬件 PALS (相位分析光散射) 技术的 Omni 多角度粒与高灵敏度 Zeta 电位分析仪。随着 Omni 的出现, 突破了传统单角度光散射仪测量的局限性, 实现在同一台粒度分析仪中,

既可以同时兼顾大、小颗粒的散射光信号，又可以有效地提高了测量浓度上限，最高可达 40%wt；硬件

PALS 技术（与传统基于频移技术的光散射方法相比，灵敏度可提高 1000 倍）的应用，彻底解决了长期以来无法对诸如在低介电常数、高粘度、高盐度以及等电点附近这些测量条件下（电泳迁移率比通常水相条件下低 10—1000 倍，传统方法没有足够的分辨率进行测量）的样品进行分析的难题。Omni 是目前市场上功能最强大的粒度与 Zeta 电位分析仪。

NanoBrook 产品系列

项目		173	173Plus	Omni	ZetaPALS
功 能	粒度测量功能	●	●	●	○
	分子量测量功能	●	●	●	○
	Zeta 电位测量功能	○	○	●	●
技 术	散射角	15°与 173°	15°、90°与 173°		○
	粒度范围	0.3nm-10μm			○
	分子量测定范围	342~2×10 ⁷ Dalton			○
	相关器	4×522 个物理通道，4×10 ¹¹ 个线性通道			○
术	Zeta 电位适用粒度范围	○	1nm~100μm		
	Zeta 电位范围	○	-500mV~500mV		
	电导率范围	○	0-30S/m		
	电泳迁移率范围	○	10 ⁻¹¹ ~10 ⁻⁷ m ² /V.s		
	电极	○	开放式永久型电极		

参 数			
系 统 参 数	温控范围与精度	-5~110℃, ±0.1℃	
	激光源	35mW 光泵半导体激光器	
	检测器	PMT 或 APD	
	分析软件	Particle Solution 粒度与 Zeta 电位分析软件	
	大小及重量	233mm (H) ×427mm (W) ×481mm (D), 15kg	
选 件	BI-ZTU 自动滴定仪	可对 PH 值、电导率和添加剂浓度作图	
	BI-870 介电常数仪	直接测量溶剂的介电常数值	
	BI-SV10 粘度计	用于测量溶剂及溶液的粘度	

●代表“有” ○代表“无”

典型应用

1. 蛋白、免疫球蛋白、缩氨酸、DNA、RNA、胶束

ZetaPALS测定电泳迁移率 (单位 $10^{-9} \text{m}^2 / \text{V} \cdot \text{s}$)

样品	PALS 结果	文献值	备注
NIST 1980	2.51 ± 0.11	2.53 ± 0.12	标准样品电泳迁移率
Blood Cells	-1.081 ± 0.015	-1.08 ± 0.02	分散于生理盐水
Fe_2O_3	0.013 ± 0.0015	N.A.	分散于十二烷
TiO_2	0.255 ± 0.010	N.A.	分散于甲苯 (非脱水)
TiO_2	0.155 ± 0.011	N.A.	分散于甲苯 (脱水)
TiO_2	-0.503 ± 0.0015	N.A.	分散于乙醇
Casein	-0.025 ± 0.002	N.A.	分散于PEG (粘性)
SiO_2	-0.73 ± 0.04	N.A.	分散于 2.0 M KCl (高盐)

2. 脂质体、外切酶体及其他生物胶体

3. 多糖、药物制备

4. 纳米颗粒、聚合物胶乳、微乳液

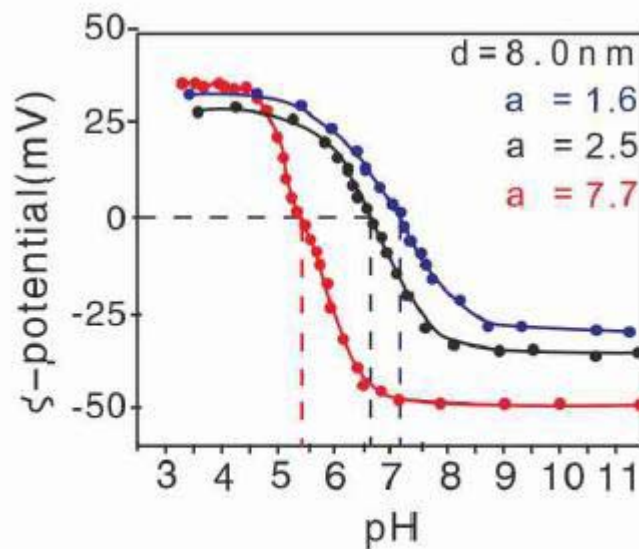
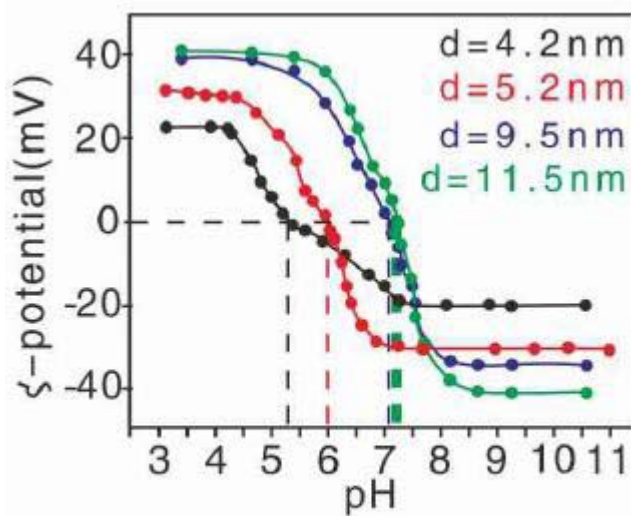
5. 油包水、水包油体系

6. 涂料、颜料、油漆、油墨、调色剂

7. 食品、化妆品配方

8. 陶瓷、耐火材料、废水处理、炭黑

应用案例



不同粒径对 Zeta 电位等电点的影响

不同官能团比对等电点的影响

响 Zeta 电位值与细胞吸收度的关系

通过调整颗粒的粒径或正负电荷官能团的比例，混合电荷修饰的纳米金颗粒其等电点可以在 4~7 之间明显的变化，不同比例的官能团和颗粒的静电荷对动物细胞吸收度有着重大影响。（数据摘自 JACS）

技术参数

1. 粒度测量范围: 0.3nm~10 μ m

2. Zeta 电位测量适用粒度范围: 1nm~100 μ m

3. 样品浓度范围: 0.1ppm 至 40%w/v(与颗粒大小和折射率有关)

4. 典型精度: 1%

5. 样品类型: 蛋白、纳米粒子、聚合物及分散于水或其他溶剂中的胶体样品

6. 样品体积: 1~3ml

7.分子量测定范围: $342 \sim 2 \times 10^7$ Dalton

8.Zeta 电位范围: $-500\text{mV} \sim 500\text{mV}$

9.电导率范围: $0 \sim 30\text{S/m}$

10.电泳迁移率范围: $10^{-11} \sim 10^{-7} \text{ m}^2 / \text{V.s}$

11.电场强度: $0 \sim 60 \text{ kV/m}$

12.电极: 永久性开放式电极, 电极材料纯钽; 耐腐蚀电极 (选件); 微量电极 (选件)

13.温控范围与精度: $-5^\circ\text{C} \sim 110^\circ\text{C}$, $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 。

14.pH 测量范围: 1-14

15.激光源: 35mW 光泵半导体激光器 (可选 5mW He-Ne 激光器)

16.检测器: 高灵敏雪崩型二极管 (APD)

17.相关器: 4×522 个物理通道, 4×10^{11} 个线性通道, 采用动态采样时间及动态延迟时间分配

18.自动趋势分析: 对时间、温度及其他参数

19.散射角: 15° 、 90° 与 173°

20.室温操作情况: $10^\circ\text{C} \sim 75^\circ\text{C}$, 湿度 $0\% \sim 95\%$, 无冷凝

21.大小及重量: $233\text{mm (H)} \times 427 \text{ mm (W)} \times 481 \text{ mm (D)}$, 15 kg

22.电源: 100/115/220/240 VAC, 50/60 Hz, 300 W

23.计算机(选件): 商用计算机, 包括 Window™ 软件

24.自动滴定仪(选件): 独立四泵驱动, 可对 pH 值、电导率和添加剂浓度作图