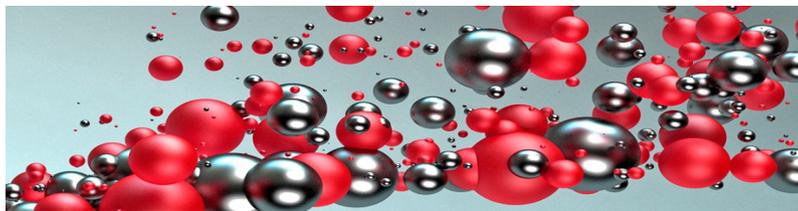


AN-CN-15

AccuSizer 780 SIS 对于微量样品的颗粒大小和数量分析



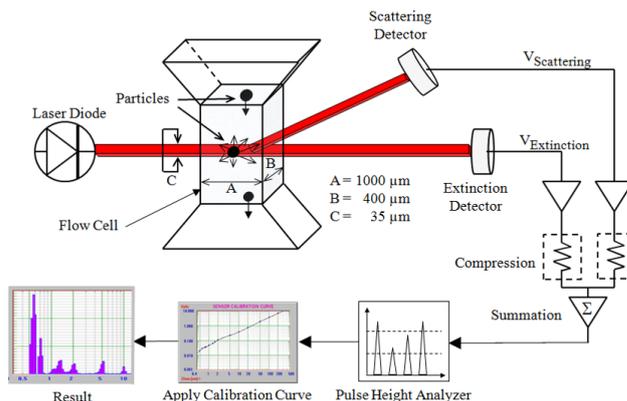
摘要:

在不同的行业，很多种技术都可以用来检测微量样品。特别是在医药蛋白质领域，往往要对于小于1mL的样品进行各种性质分析。美国PSS粒度仪自主生产的AccuSizer 780系列可以对微量样品中的颗粒进行大小和数量的分析，本文将通过一系列数据来证明这项技术的可行性。



技术介绍:

单颗粒光学传感技术(SPOS)技术是一种可以提供超高准确性和分辨率的颗粒大小和数量分析技术。通过让悬浮在液体中的颗粒通过LE-400的传感器，通过光阻挡和光散射的双重探测器同时得到关于粒径大小和颗粒数量的结果，通过进样体积得到样品的颗粒浓度，因此，在测量的过程中样品的体积必须是确定的。本文通过测量不同体积的样品，来验证AccuSizer 780 SIS对于样品体积，颗粒大小和浓度的准确性。



单颗粒光学传感技术(SPOS)技术原理如右图所示:

材料和方法:

本文提到的所有测试样品，是MML公司提供的15μm的标准粒子。该标准粒子的浓度为3,118-4,218个/毫升。所有的测量是基于美国PSS粒度仪的AccuSizer 780 SIS产品，使用LE-400传感器，校准和使用的流速为15mL/min。在AccuSizer 780 SIS安装一个1mL的注射器型进样器。

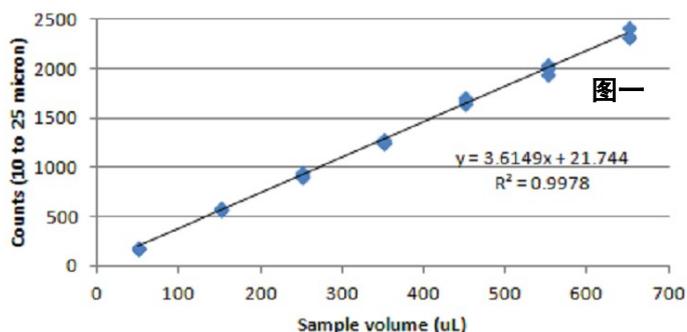
具体的测量方法如下:

- 在测试之前用0.5ml的清洗液进行冲洗;
- 所有测试的样品，都取自相同规格900μl的标准样品;
- 在抽取样品之前的气隙为0.05mL;
- 每次测量时注射器的净体积为0.15mL;

测量结果:

从实验中获得的结果如表1,以及图1所示:

所有的浓度测量数据，都在标准里面的偏差范围内，包括50μL的样品。在图一显示了期望的结果，样品体积和颗粒数量成很好的线性关系。



Volume (uL)	Counts	Counts/mL	Counts ave.	ave./mL	Std. Dev.	Std. Dev./mL	% RSD
650	2418	3720					
650	2326	3578					
650	2328	3582	2357	3627	53	81	2.2%
550	2016	3665					
550	1947	3540					
550	2050	3727	2004	3644	52	95	2.6%
450	1720	3822					
450	1657	3682					
450	1678	3729	1685	3744	32	71	1.9%
350	1283	3666					
350	1256	3589					
350	1256	3589	1265	3614	16	45	1.2%
250	907	3628					
250	928	3712					
250	961	3844	932	3728	27	109	2.9%
150	577	3847					
150	580	3867					
150	592	3947	583	3887	8	53	1.4%
50	179	3580					
50	180	3600					
50	187	3740	182	3640	4	87	2.4%

表一

