

AccuSizer粒度仪用于滤芯拦截效率检测

概述

过滤是指从流体中去除颗粒。本应用说明将侧重于从液体中去除固体颗粒。液体颗粒计数器的常见用途是评估过滤器去除各种粒径颗粒的效率。典型用途包括上游/下游过滤器测试、过滤流体的实验室测试以及使用点(POU)在线监测。AccuSizer® 已在多个行业中用于上游/下游过滤器测试、过滤流体的实验室测试以及使用点(POU)在线监测。

介绍

过滤是通过使液体通过介质(过滤器)来减少液体中存在的颗粒量,从而从流体(液体或空气)中去除固体的物理或机械操作。过滤器上游的流体是进料,通过介质的流体称为滤液,见图1。

可使用多种过滤介质,包括活性炭、滤纸、滤筒和硅藻土。不同的介质在不同的粒径范围内具有不同的效率,因此用户必须为所需的颗粒去除选择合适的介质。

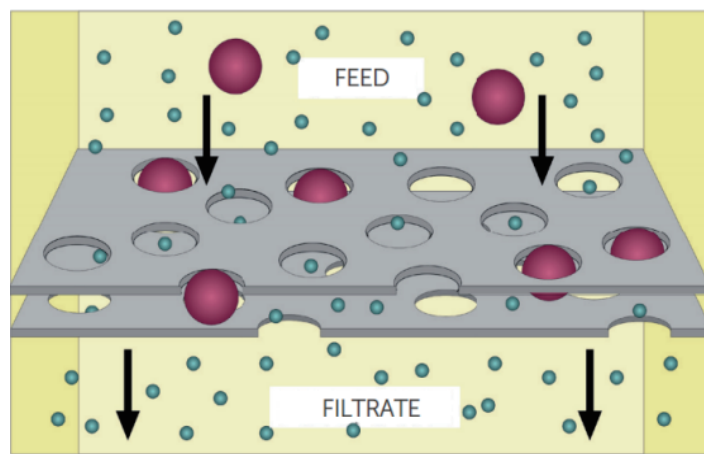


图1. 简单过滤

液压流体动力系统的功能之一是分离和润滑部件的运动部件。固体颗粒污染会产生磨损,降低效率和部件寿命。液压过滤器将系统内循环的颗粒数量控制到所需的水平,以匹配所需的系统可靠性。液压过滤器的测试是AccuSizer等液体颗粒计数器的常见应用。

在微电子行业,CMP浆料通常在其生产过程和使用过程中进行过滤。通过使用过滤器,可以将工艺过程中形成的大颗粒从浆料中去除,不会划伤晶片。在某些情况下,过滤器的使用寿命会受到影响,并且过滤后会形成大颗粒,从而导致晶圆上出现缺陷。根据实际颗粒数而不是工作周期或压力来决定何时更换这些过滤器,可以提高产量并降低过滤费用。

配制成喷墨油墨的颜料通常分散成小颗粒粒径(取决于应用,在约50到200nm之间),并且需要其胶体稳定。对于颜料颗粒而言,粒径的大小至关重要,大颗粒可能堵塞喷嘴和通道,对打印头造成损坏。控制大颗粒含量(>0.5–1.0 μm)需要采用对少量大颗粒(尾端分布粒子)敏感的技术。

过滤器测试

工业过滤器的制造商和用户在设计、制造和选择过程中定期测试过滤器，以确定哪些过滤器最适合给定的应用。过滤器测试的常见方法是使用两个液体颗粒计数器传感器测量测试过滤器的上游和下游，见图2。使用 AccuSizer，客户可以根据感兴趣的粒径和浓度范围选择适配的传感器。用于液压油过滤器测试的最常见传感器是 LE-400 传感器，范围为 0.5 – 400 μm。该计数器具有 1024 个粒径通道的分辨率，远远超出了特殊的用户要求。如果客户需要，可以在进料传感器上添加自动稀释功能。

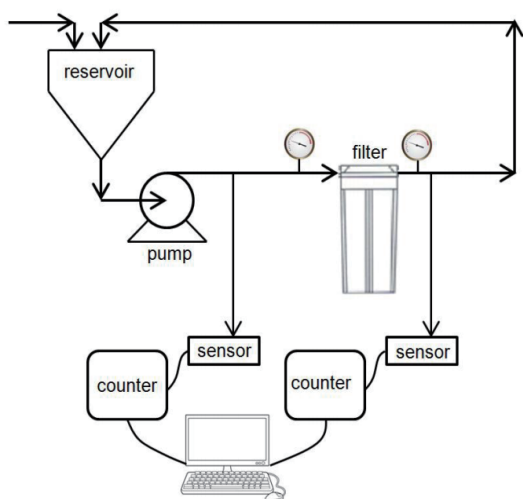


图2. 过滤器测试台

ISO 16889 中定义的液压过滤器测试的典型数据解释是过滤比（或 β 比），如下式所示，其中 x(c) 是指定的颗粒粒径。

$$\beta_{x(c)} = \frac{\text{上游粒子数}@x(c) \mu\text{m}}{\text{下游粒子数}@x(c) \mu\text{m}}$$

示例：在 5 μm 时，过滤比可以用简单的比率或减 1 乘以 100 来表示。

$$\beta_{5(c)} = \frac{6000}{200} = 30 \text{ 或 } \left(\frac{30-1}{20} \right) \times 100 = 96.7\%$$

CMP浆料

AccuSizer 在世界各地的实验室和工艺中，用于监测 CMP 浆料的健康状况并优化过滤，使晶圆表面缺陷最小化。图 3 显示了过滤器上游（蓝色）和下游（红色）的 AccuSizer 颗粒计数数据。

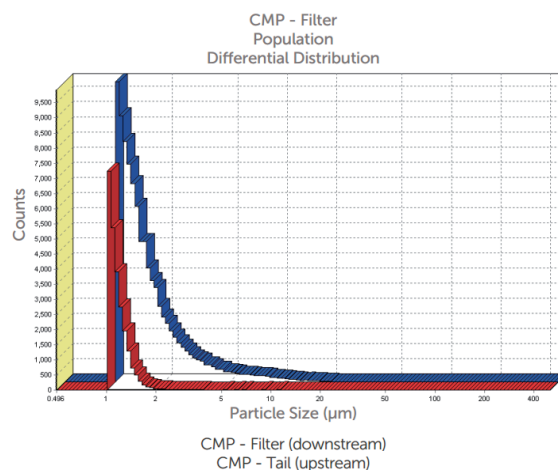


图 3. 过滤器上游/下游的 CMP 浆料

喷墨墨水

图 4 显示了过滤测试的结果，其中使用 2 μm 和 5 μm 过滤器过滤喷墨墨水。

两种过滤器都能改善 >1 μm 的颗粒浓度。大于 1 μm 的未过滤样品含有 >10 万个颗粒/mL，大于 5 μm 和 2 μm 的样品分别含有 ~7 万个和 ~2 万个颗粒/mL。

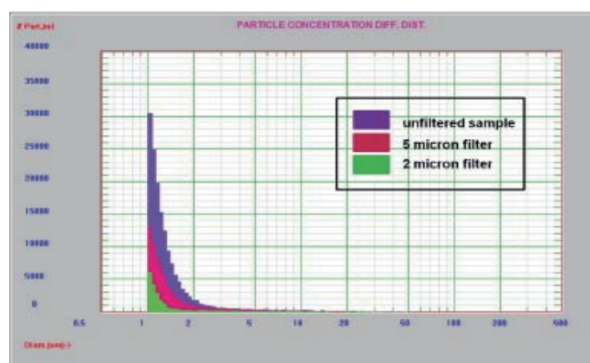


图 4. 未过滤和在 5 μm 和 2 μm 过滤的喷墨墨水

结论

关键配方和加工参数会影响微球的粒径大小和孔隙率,从而影响药物释放速率。有机相中的聚合物浓度、相体积比和水相与有机溶剂的预饱和度对搅拌效率和油滴凝固速率具有重要影响,从而影响微球粒径大小、多分散性和孔隙率。使用 AccuSizer A7000 系列可快速、准确测量粒径大小和粒径分布、从而筛选配方,节省研发时间。

如需更多信息,请致电客户服务中心,了解奥法美嘉能为您做些什么。
访问 Alpharmaca.com 并选择“联系我们”链接,以找到离您最近的客户服务中心。

销售条款和条件所有采购均服从奥法美嘉的销售条款和条件。



上海奥法美嘉科技有限公司

上海市 闵行区 浦江镇 浦江高科技园F区
新骏环路 588 号 23 幢 402 室

Customer Service
Tel: 400-829-3090
Email: info@Alpharmaca.com



官方公众号



官方服务号