



智能在线粒子分析技术

SOPAT——关注细节



SOPAT是粒子测量技术领域的专家。它开发并销售的基于图片的光学照片测量分析系统，能够实时测量并分析多相系统中的粒子的量化表征。并通过SOPAT的创新软件来分析粒子的形态、粒度分布及其特征参数。

自从公司在柏林工业大学成立以来，SOPAT已经成功的将其客户群扩展到德国境外，并且建立了一个国际销售伙伴网络。这项合作的重点是开发个性化的客户个性化测量技术，以确保工艺优化。



SOPAT粒子测量技术的优势:

- 实时在线测量
- 实时工艺监控
- 可同时分析多种不同的粒子
- 工艺优化
- 质量控制

德国制造

创新粒子测量技术

SOPAT系统

SOPAT提供定制探头、创新软件和独特的中央控制箱组成的灵活粒子测量系统。

SOPAT提供定制服务，用户可依实际条件，定制适合不同温度、压力 度及不同材质的探头，可以根据需要定制探头 度、温度/压力等级以及与介质接触的探头材质。因此，我们完全可以根据您的工艺需求来定制 SOPAT颗粒测量系统。

该系统可以利用SOPAT探头来测量0.9 μm 到26000 μm 粒径的颗粒。SOPAT的制造特点基于我们的专利技术、创新开发和优质的材料选择。



SOPAT服务

提供各种方案来试用 SOPAT粒子测量技术，我们提供以下选项：

现场演示：在SOPAT的亲自指导下把SOPAT粒子测量系统接入您的过程设备中，进行为期半天的测试。

样品测试：把您的样品寄送给我们，我们会用所有 SOPAT探头进行分析，找出最合适您的产品。

租用： 时间在您的设备上试用SOPAT粒子测量技术，并且了解SOPAT粒子测量技术能为您的设备带来益处的各种方式。我们很乐意协助您安装SOPAT粒子测量系统并提供软件培训课程。

先试后买：先成功租用一段时间后再购买SOPAT粒子测量技术，实现利益最大化。

SOPAT支持

在您购买后，我们将作为可以信赖的合作伙伴继续为您提供服务，协助您进行过程质量控制的优化，并且我们还将帮助您保持有效的工艺监督。

请从支持服务选项中选择适合你需求的选项。我们可以为您提供从基本服务到高级的现场支持的各种服务方案。SOPAT很乐意竭尽所能地为您提供帮助。



优化您的工艺



几乎在所有的工况下，产品的质量都取决于组成粒子的性质及其粒度、形态分布。通过在线测量来统计粒度分布对于有效地检查和监督生产一个过程，以及在工艺失效的情况下做出快速反应是至关重要的。通过这些措施可以尽可能的避免生产故障和停机时间。SOPAT粒子测量技术可在工艺运行时进行在线测量，不需要需取样或稀释。通过直接的光学方式接触到产品，识别并分析不同的粒子类型（如气泡、液滴、固体、生物细胞或晶体）。我们的图片分析软件性能优异，功能强大。

它是专门为满足您的应用需求而量身定做的。SOPAT系统可提供特征数据及粒度分布参数。它会给你必要的信息，如密度和基于数量和体积的累积分布（ Q_0 、 Q_3 、 Q_{10} 、 Q_{90} ）以及各种参数（ $D_{1,0}$ 、 $d_{3,2}$ 、 $D_{4,3}$ 等）和各种百分比（ dv_{10} 、 DV_{50} 、 dv_{90} 等）。数据将自动传输到您的工艺控制系统（PCS）。

防污染：不中断工艺清洗

问题

所有在线测量探头都面临着污染和污垢累积这样的挑战。光学测量工具的性能尤其会受到污垢的不利影响。

在最坏的情况下，测量必须中止或中断，直到下一个清洗周期。从而造成重大的时间损失并产生昂贵的成本。SOPAT为其客户提供了两个解决方案来应对这些挑战：

SOPAT防污方案

这种附加元件目前可用于Ma、PI、Sc和Pa系列在线探头。它由一根与探头窗口相连的清洗剂输送管组成。通过切向喷嘴对光学镜头表面累积的污垢进行冲洗。喷嘴可使用的清洁气体或液体，最大清洗压力可达14bar。

此外，内置的冷却循环系统可以让使用最高使用温度为120°C的在线探头温度范围扩展到450°C。

科尼克伸缩接头

我们的合作伙伴科尼克公司的“Cerammat”伸缩接头可全自动清洗。通过使用Cerammat，可清洗SOPAT的在线探头，甚至是在腐蚀性、高温、有毒或者高压工艺介质中也能进行有效的清洗。

其它优势：

- 独特的陶瓷密封
- 可在工艺线之外清洗探头
- 随意切换传感器，无需中断工艺可与12mm的SOPAT探头（Ma、PI、Sc、Pa系列）搭配使用。



科尼克Cerammat伸缩接头



SOPAT防污方案

充分利用我们的专利技术



SOPAT的目标是为客户提高监测，并且提供更有效的过程质量控制。因此SOPAT为不同应用和领域提供量身定制的粒子测量系统。

SOPAT技术有很广泛的应用领域。从研发、试点测试一直到生产过程——有无数的机会去利用SOPAT粒子测量系统

您可将我们的SOPAT粒子测量技术充分运用到您的应用当中，充分利用我们广泛的专业知识优势、创新技术和个性化支持服务。

我们的专业知识优势:

- 工艺过程
- 测量技术
- 软件开发
- 技术物理
- 光学
- 材料和物质科学



化工



石油和天然气



研发



水处理



食品行业

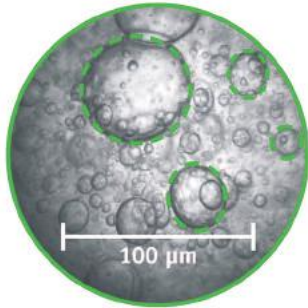


农业



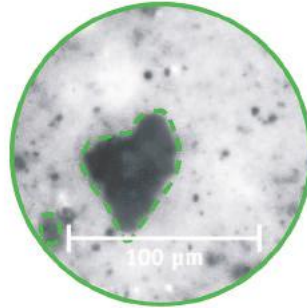
医药/生物化学

我们关注您的细节



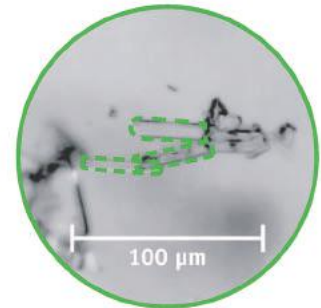
气泡和液滴

多相系统（如油、水）中的滴径分布影响着分离效率和物质转移。在线测量可帮助您获取最多的输出，同时尽量减少能源成本。



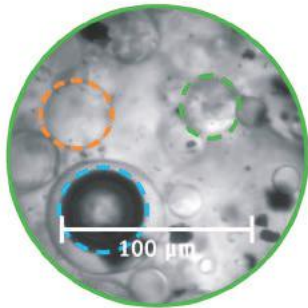
悬浮液、粉末和晶体

粒子物、粒料或粉末中的不必要粒子会造成费用昂贵的停机时间、机器损坏或过滤强度下降。实时监督可以让您有更多的时间以适当的方式作出反应，避免此类混乱情况。



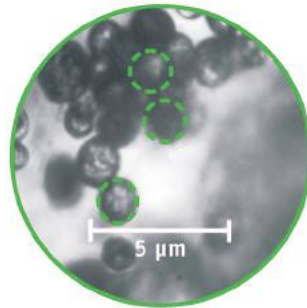
结晶

在结晶过程中存在着不规则粒子的识别问题。SOPAT粒子测量技术可在创新软件的帮助下识别不规则结晶并且通过个性化算法对其进行分析。



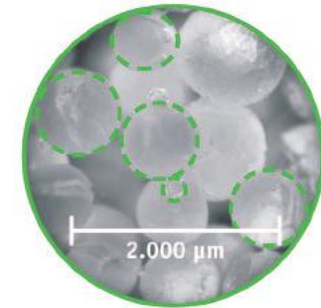
区分粒子类型

在实际工艺中，粒子常常呈现出不同的相，即气体、液体或固体。我们的智能软件可同时区分粒子类型和粒相，并分析它们的粒度分布。



异养藻类

离线分析取样通常费用昂贵且费时，而且很可能样品会在取样和分析的间隔期间发生变化。将该工作流程自动化并进行在线测量会更省时和节约成本。



聚苯乙烯

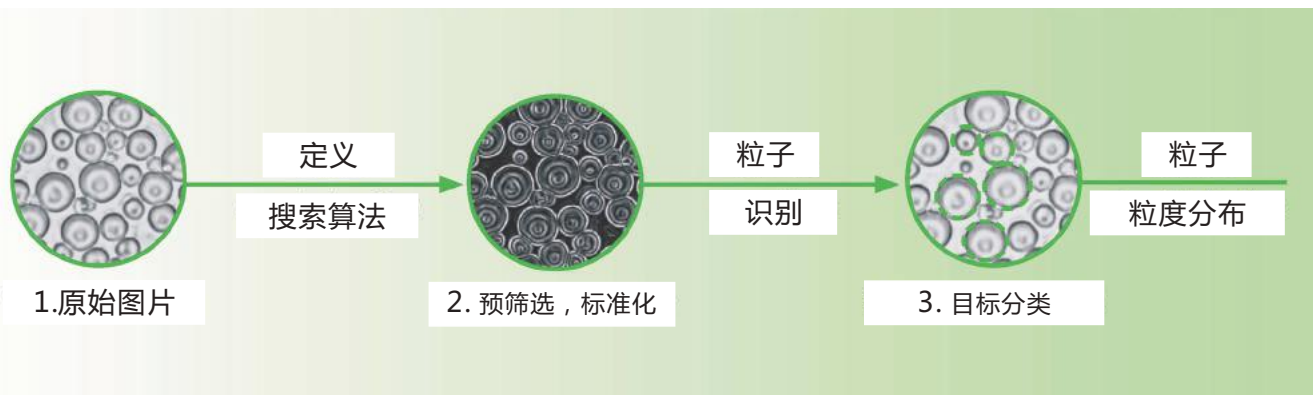
产品的质量往往取决于其尺寸和形态。有了我们的创新软件，我们就可以识别不规则物体。了解粒子的特征形式（即它们的圆度和粒度分布）就可以更好地控制它们的质量和行为。



智能测量： 分三步进行分类

SOPAT粒子测量系统利用图像来识别0.9 μm 到26,000 μm 的粒度。结合SOPAT创新软件，系统将会让您对您的工艺有一个更好的了解，并且提供宝贵的粒子分布信息，以便您能以一种更加高效且节约成本的方式进行质量控制。如需得出一个可靠的粒度分布数据，必须对测量足够多的粒子。SOPAT系统以图片形式收集若干原始数据集，然后进行如下步骤的图片分析：

- 1.把预筛选过的图片中的粒子属性信息与搜索模式相关联进行图形识别。
- 2.预选出合理的粒子坐标。
- 3.通过精确边缘检测对粒子进行分类。处理的时间与像素量值成比例，比人工计数快500倍。



0.9 μm到26,000 μm的SOPAT探头



灵活的配置选择使得单个系统的测量范围可以从0.9μm到9000μm。

产品类别	SOPAT-MM	SOPAT-VI					InView
产品型号	-	Ma	PI	Sc	Pa	Kr	-
测量范围【μm】	0.9 - 170	1.5 - 280	3 - 350	9 - 1200	19.5 - 2600	70 - 9300	260 - 26000
视场【mm】	0.385	0.64	0.8	2.7	5.85	21	60
探头长度【mm】	270	100 - 2000				320 - 1000	-
探头直径【mm】	24.5	12				20	-
压力范围【bar】	- 0.1 - 10	- 0.1 - 320				- 0.1 - 40	7
工作温度【℃】	- 10 - 250	- 50 - 450					0 - 50
温度环境【℃】		0 - 40					- 10 - 65
探头窗口材料		蓝宝石玻璃					石英玻璃
探头管道*材料	1.4404	1.4571					1.4404
探头外壳材料		1.4404					
重量（无电缆）【kg】	7	4					
聚焦方式	手动	自动					手动
图像速率【Hz】	15	20					14
图像分辨率【MP】		5					
所获证书	CE、IP65	CE、IP65、 CIP/SIP、ATEX	CE、IP65、 CIP/SIP		CE、IP65、 CIP/SIP		CE、IP65

*也可以专门生产以下材料的产品：1.4401、2.4602（哈氏合金C22）和钛。

5个步骤！ 快速拥有您自己的SOPAT粒子测量系统！



在我们的检查清单的帮助下，明确您的问题 and 您的工艺/应用的需求。



了解SOPAT系统：
a) 在您的现场进行实时测量
b) 将样品发送到我们的实验室进行深入测试。



可以利用各种可能来测试SOPAT系统：
a) 进行服务性测量
b) 租用
c) 先试后买
d) 直接购买。



针对根据您的需求量身定制SOPAT测量系统，发挥SOPAT的最大优势来监测您的工艺。



充分利用我们的知识：我们可以在系统安装过程中为您提供支持，并在系统运行期间提供全面的支持服务。每年提供多次培训课程，并且包括在服务选项中。

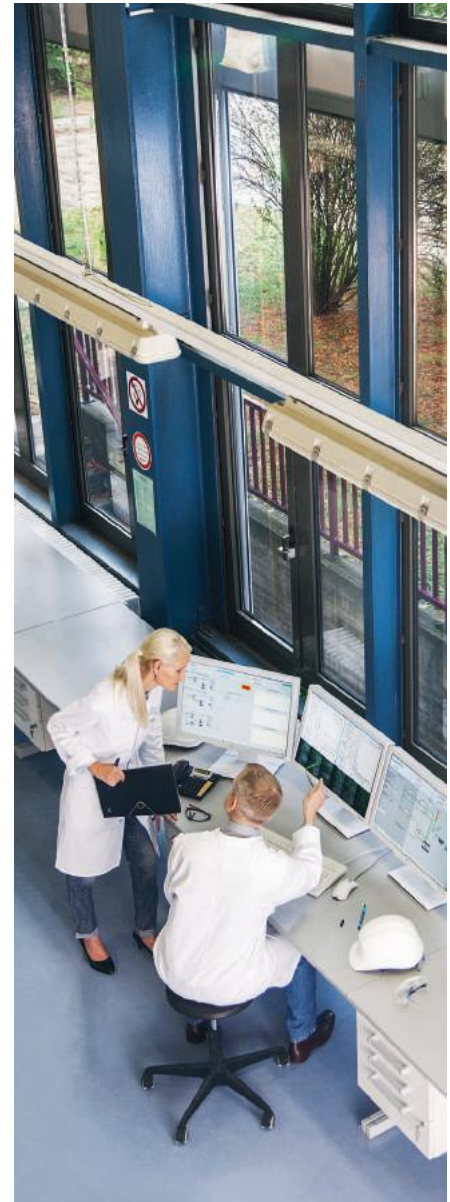


研发—我们公司理念中不可或缺的一部分

SOPAT粒子测量技术的想法是创始人Sebastian Maaß博士在柏林工业大学攻读工艺过程博士学位期间提出的。

由于不满意以前的重复测量的技术，所以他想开发一种能够在线使用并且能更加省时地进行数据评估的粒子测量工具。

今天，研发仍然是我们公司理念的一个重要支柱：我们的团队当中有研发人员、善于创新的人和善于横向思考的人。我们始终坚持不懈地尝试各种新方法，目的是为了改进和优化我们的SOPAT系统，使其能有效地为您解决问题。我们大力扶持年轻的新生代科学家。作为一名科研过程的合作伙伴、系统供应商和年轻人的雇主，SOPAT与各大国际性工业大学保持密切合作。SOPAT与很多有前途的科学家培养紧密的合作关系。



SOPAT: 拥有强大的销售网络，活跃于全球



SOPAT GmbH
Boyenstr. 41, 10115 Berlin

联系我们：

电话：+ 49-30-398-2020-00； 邮件：info@sopat.de

传真：+ 49-30-398-2020-49； 网站：www.sopat.eu