TOP 5

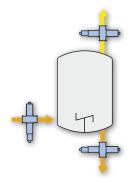
化工领域的五大应用



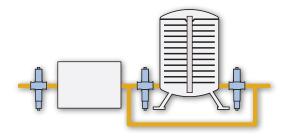


典型可测物质:

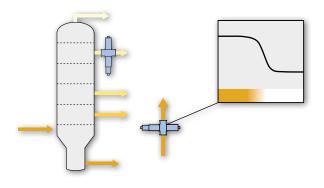
丙酮 酒精中的水份 活性炭 醛 苯胺 色度 芳香族化合物 ASTM色度 苯醛 氯化苯 苯系物 双酚A 溴 化学镍 氯 氯化苯 二氧化氯 叶绿素 铬酸盐 钴 COD 颜色 铜 甲酚 双色性 苯乙烯 氟 加德讷®色度 Hazen色度 过氧化氢 次氯酸盐 碘 铁 酮类 石灰水 聚氨酯 单氯苯 石脑油 镍 硝基苯 氧化氮 水中油 臭氧 过氧乙酸 高锰酸 酚 吡啶 二氧化硫 苯乙烯 悬浮物 TDA 甲苯 总有机碳 浊度 紫外吸收 水浓度



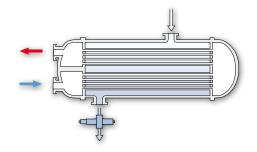
应用 1 卤素浓度测量



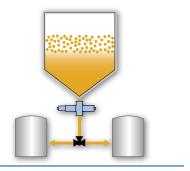
应用 2 过滤器监测



应用 3 色度和浓度测量



应用 4 泄露探测/冷凝水/夹带监测



应用 5 界面探测

油中水 燃油中的水 二甲苯

在过去的30多年里, optek一直致力于 — 利用光对过程介质进行实时监测 — 这项技术的研究。这么多年以来, optek 一直保持家族企业的经营方式, 我们的经营理念是以客户为中心。迄今为止, 我们在全球已有100多个资深的专业人员。

我们对我们的产品充满信心,因为我们有太多的成功应用案例。目前,全球已有30,000多套的应用业绩,对客户来说,我们的价值就在于为他们度。我们的成本并且创造价值的优质产品。我们的产品取材优良,能够承受最严酷的工艺条件如各类腐蚀介质,高温,高压的考验。此外,我

们的产品清洗十分方便,这点主要源自于以下几个方面:经过优化的独特结构,能与液体长时间接触的高质量材料及几乎无粘性的蓝宝石窗体。

作为全球不同行业的合作伙伴,我们为他们提供了各种最先进的技术,如 优异的信号放大技术,在线校准支 持,PROFIBUS® PA,FOUNDATION™ Fieldbus总线技术,以及易于现 场操作的多语言用户界面。

为了让你长期对我们的服务满意,我们提供了如"快速配件"、"备机返修"的这类服务,这样不但能保证客户的生产能持续进行,而且能让用户

应用5 化工领域的五大应用

以最低的成本取得最短的停机时间。

optek 的产品符合国际标准(ISO9001) ,行业标准(FM/ATEX 认证)或公司 标准。如今,不论我们的产品运行在 何处,optek 这个名字已经同世界一 流产品与服务支持紧紧联系在一起 了.

optek 帮助您优化工艺





		•
ΑI		
	100	

应用 1 卤素浓度测量	04
应用2 过滤器监测	06
应用3 色度和浓度测量	08
应用 4 泄露探测/冷凝水/夹带监测	10
应用 5 界面探测	12
测量原理	14
其它优点	15
联系方式	16



optek C4000控制器

optek为化工行业的用户提供了多款高性能在线过程分析仪,可以安装在许多重要工艺点(如装置的入口,装置的出口,反应釜的尾气排放管或者废水管线上),这些分析仪的投资回报周期非常短。

氯元素浓度测量

氯元素是一些化学品、药品、消毒剂、漂白剂和杀虫剂的重要生产原料,但是,从管道上人工取样测量它的浓度,十分危险,如果在工艺管道上安装一台optek在线分析仪来测量素物质的浓度,就可以实时提供准确、高重复精度的测量值,这样,就不再需要人工取样来进行分析了。

气相卤素物质的可测浓度范围是百分比水平的,液相卤素物质可测范围最低可到几ppm。为了满足这些卤素物质的现场测量工况, optek 可为用户提供耐高温、高压以及符合ATEX或FM 防爆标准的分析仪。

同样, 我们的分析仪还可以用来监测 其它卤素元素的气相或液相的浓度, 如氟、溴, 碘等。

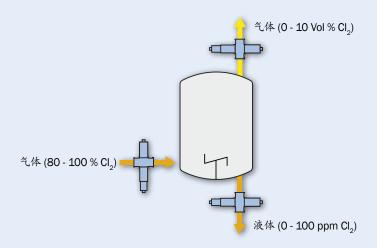
测量

optek双通道传感器可以自动补偿 背景浊度和其它成份的干扰。其它 仪表测得的温度或压力值,可以 以毫安信号输入到optek 控制器中, 对气相卤素物质的浓度进行补偿; C4000控制器有2路毫安信号输入接 口,经过补偿后的测量结果可以 直接显示在控制器上,也可以通过 4路毫安信号、Profibus® PA或 Foundation™ Fieldbus输出。



OPE

卤素浓度测量 Ⅰ 05



由于这些化学介质具有很强的腐蚀性, 所以分析仪的接液件都由耐腐性材质加工而成, 如钛材、蓝石窗体以及氟橡胶。实际应用也表明, 这些材质能耐很强的腐蚀性, 如强腐蚀性的湿氯气。

提高效率

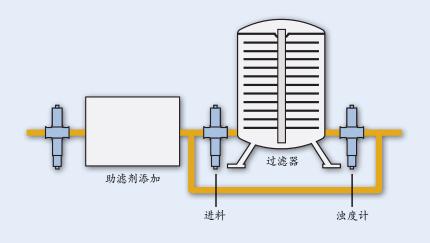
在化工厂使用optek 分析仪,可以帮助用户实时监测气相或者液相、各种浓度级别的卤素物质。

通过监控尾气的含量,可以减少空气 污染,降低氯化反应过程中氯气的消 耗与防止它的过度排放。

通过动态控制反应器进料速率,可以 最大限度地提高生产效率,减少样品 处理成本。



06 过滤器监测



生产过程中经常需要过滤产品,常规的过滤过程是通过多组离心机、细颈瓶或澄清罐进行粗步过滤,到利用硅藻土或其它预涂媒介进一步精细过滤。

在过滤工序前和每道过滤步骤之间都安装一台浊度计就可以很好地控制产品的澄清度。比如,如果产品的浊度值达不到要求,通过控制阀门,让过滤液返回过滤器,再次进行过滤,或者,让过滤液流入一备用过滤器,再次过滤。

高效过滤

optek光学分析仪可以用来监控助滤剂的添加,保证助滤剂预涂均匀,同时帮助减少过滤介质的使用量,避免过多使用,增加过滤器的使用效率。过多使用过滤介质,会降低有效过滤时间,增加产品流失及停机时间。

使用optek在线光学分析仪可以有助于降低设备故障及操作者失误的风险,并且,还可以避免重复过滤、停机时间增加及产品品质下降。装上optek 在线光学分析仪,可以确保产品的澄清度在进入下一工艺时符合要求。

讲料监控

AF16-N传感器也可用于检测来自于储罐的颗粒夹带或帮助判断预过滤是否存在问题。一旦检测到产品的浊度值达到用户设定的上限,就把过滤器切换成再循环模式,进料产品则暂时被分流到沉降罐,离心机或重复过滤。这样,可以防止过滤器堵塞,并延长它的使用寿命。

反冲洗优化

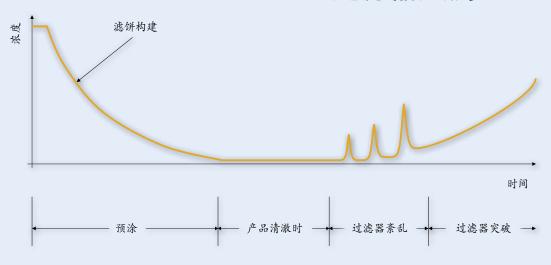
同时,在线传感器还可用来优化过滤器反冲洗工序,通过检测水的浊度,可以判断反冲洗是否可以结束了,从 而节约冲洗时间、能源及水的消耗。



optek C4000控制器



过滤器监测 Ⅰ 07



澄清液

为了确保过滤后的产品质量达标,有必要在过滤器的出口安装一套浊度分析仪。optek TF16-N 浊度分析仪采用散射光来测量过滤液的浊度,它的量程为 0-0.5到0-500 PPM或者从0-0.2到0-200 FTU,因此,即使产品中含有微量的悬浮物,它都可以测量。

在过滤器后的管道上安装一台在线浊度计,可以帮助用户实现过滤液的自动循环,直到过滤液的澄清度达到要求。

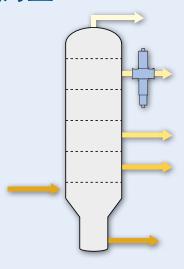
optek的在线浊度计,可以帮助用户 优化过滤器的性能,及时发现过滤器 紊乱或突破,大大减少或者取代实验 室的取样分析。

品质控制

大量的应用实例证明optek的浊度计是一款有助于过程及质量控制的好工具,因为它可以帮助用户确保过滤后产品浊度是一致的。此外,它还有助于减少产品流失、增加过滤容积、优化助滤剂用量、保证产品品质恒定等。



08 | 色度和浓度测量



色度的测量

色度的测量非常重要, 它是工艺的精 确控制与产品质量达标的重要保证。 介质的颜色发生了变化, 一般表明 某处的工艺有问题, 如过热, 配比错 误,有杂质或成品外观有缺陷等。一 般地, 色度的测量是每隔一段时间去 管道取样, 再到实验室肉眼观测或使 品流失、实时确定产品品质;还有, 装一台optek 色度仪,就可以实时发 为分析错误,避免环境污染等。 现介质色度值的精确变化。

色度的测量原理是这样的:传感器的 光源端发出初始光, 穿过介质, 介质 中的待测物质对光有吸收, 从而造成 初始光强衰减, 这个衰减量与介质的 色度值的高低或色度变化相对应。

介质的颜色变化会导致光的吸收量发 生变化, 变化后的测量结果会以电流 信号的形式送入C4000控制器, 经过 处理, 把色度值显示在控制器的屏幕 上,它的显示单位有多种,如APHA/ Hazen.ASTM. Savbolt. Pt-Co或其它一 些色度单位。测量所得的色度值也可 以通过4~20 mA 信号、

Profibus PA® 或FOUNDATION TM Fieldbus现场总线输入PLC或DCS中。 用户也可以在C4000 控制器的屏幕上 看到当前的测量结果。

浓度测量

浓度的测量是通过测量固定波长下介 质的吸光度(CU)来实现的。

过程优化

安装一台在线色度仪的好处有很多: 如检查产品中是否存在杂质、减少产 用分析仪进行测量。如果在管道上安 降低实验室与生产运营成本,排除人

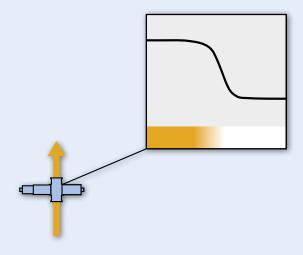


optek AF26-EX-HT 双通道吸收防爆传感器





色度和浓度测量 ▮ 09



典型应用

色度标准(APHA/Hazen/Pt-Co, ASTM D-1500, Saybolt, Gardner® 和其它色度标准或单位)

二氧化氯浓度

过渡金属或溶液浓度 (镍,铜,铬,铁,钴,锰等等)

增色剂的添加和脱色监测

泄漏探测/携带检测

产品界面和添加/混合控制

溶剂 / 环氧树脂的质量控制 (APHA/Hazen/Pt-Co, ppm 级别的铁)

有色添加剂和催化剂的浓度测量(如HCl中的铁)

电化学镀控制 (如镀镍)

铜箔行业的硫酸铜浓度

有机溶剂中含水测量

次氯酸盐测量



optek C4000控制器

C4000的特点

终身保存散射光传感器的工厂零点

通过远程输入或PROFIBUS® PA / FOUNDATION Fieldbus™ 可以进行过程控制

内部集成了无纸记录仪, 可用于品质控制

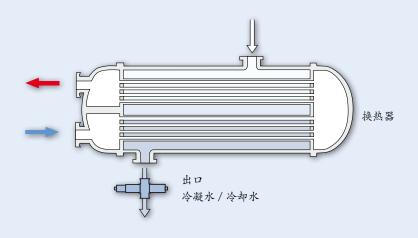
二次零点和增益功能

用户自定义单位(如:APHA/Hazen, Saybolt, Gardner®, ASTM等等)

7种语言菜单可选:德文、英文、法文、荷兰文、西班牙文、葡萄牙文和俄文

可配隔爆箱

10 ▮ 泄露探测/冷凝水/夹带监测



泄漏探测

换热器泄露是很多化工厂经常担心的一个个问题。不同的化工厂需要检测的泄露物可能不同,有碳氢化合物、芳香族化合物或其它化学物质,如何探测这些ppm 级别的泄漏物,不同的泄露物用到的探测技术可能也不一样。基于实际的工艺参数,optek 可以帮助用户订制一套实时监测系统,它几乎适用于任何过程条件。

热交换器监测

热交换器监测是一个普通应用,该应用中,水处于低压侧,泄露介质(如碳氢化合物)在高压侧。如果泄露介质不溶于水,如油类,胺类,颗粒物,碳氢化合物,甚至是气泡,即使只泄露几ppm,optek的散射光浊度传感器TF16-N也能探测到。

如果泄露介质可溶于水,水就会被化学物质污染或者出现颜色变化,这时,就可使用optek 的双通道吸收传感器AF26 来监测。几乎所有能引起颜色变化的杂质,即使一些物质的含量低至ppm 水平,都能用AF26传感器来测量。如果泄漏物是ppm 级别的芳香族化合物,可以用AF46来测量,这款传感器专用于探测这些在紫外光谱波段(UV)有吸收的泄漏物。

C4000控制器在获得传感器送过来的信号后,经过处理,显示出浓度结果,然后通过输出端口,把测量结果送给其它关联控制/监测工艺。如果换热器中使用的是天然的水源,它们本身可能是有颜色的或者是不太没清(如有油滴),这时,需要在换热器

的入口与出口各装一台,通过比较二者的差值,才能判断是否发生泄漏。除了能在本机屏幕上显示测量结果外,C4000还能提供实时继电器报警功能,从而,能更好地起到监控的作用。C4000还有可选的Profibus PA®或FOUNDATION™ Fieldbus 功能。

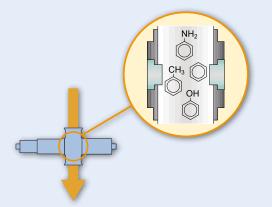
optek 传感器与控制器几乎可以适用所有的电气区域,可承受的最大过程压力为100 bar,最大的过程温度为240°。可提供的最大过程连接件尺寸为6",过程连接件接口标准有多种,材质也有多种。optek 可以根据用户的现场条件量身定做一套监测系统,帮助用户降低运营成本,提高产品质量,减少停机时间。



装optek C4000控制器的不锈钢箱体



泄露探测/冷凝水/夹带监测 Ⅰ11



一般要求控制范围:

- 0 10 ppm 水中油
- 0 100 APHA/Hazen (颜色)
- 0 100 mg/l 芳香烃 UV

锅炉冷凝水与夹带监测

就像热交换器的低压侧一样,锅炉冷凝水,冷却水与过程夹带都必须进行监测,防止它们污染工厂的锅炉系统或其它过程工艺。连续在线监测可以帮助用户判断冷凝水能否重复使用或重复加热,从而,节约能源,降低水与化学品的使用量。

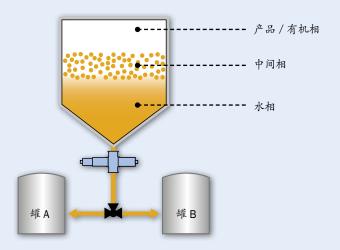
与热交换器的监测类似,需要使用不同的传感器来监测冷凝水是否有介质泄漏到冷凝水中。锅炉冷凝水的监测是一个普通应用,需要用到optek的高温型传感器,因为此时的温度一般都高于100°,由于管道里的压力较大,所以冷凝水以液态的形式存在。



optek C4000控制器



12 ▶ 界面探测



从水溶层到有机层(反之亦然)萃取高价值的的产品,或者盐/盐析工艺是在化工领域当中常用的重要工艺步骤,当间歇反应混合物沉淀后,水相就会从有机相中分离出来。

监测相分离

在一个间歇式反应器中,几种物质混合沉降后,水相就和有机相分离开来。根据不同的应用,在反应器的出口装一个optek的AF26或者AF16传感器,就可以帮助实现各相的精确分离。每种液相的吸光度不一样,因此,利用这项技术可以帮助优化分离工艺,减少产品浪费,降低成本。

自动化控制

optek传感器AF16和AF26可直接安装在管路上测量颜色和浊度,无需人工通过视镜观测,因此,可以排除人工切换阀带来的产品流失或人工操作的失误。



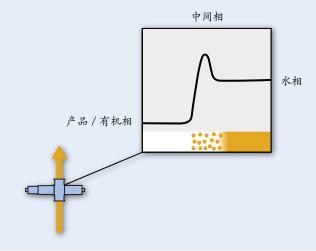
带校准功能的optek AF26-VB 双波长传感器



optek C4000控制器



界面探测 ▮ 13



提升产品品质

在萃取过程中,由于常常不能及时 准确地判断产品界面,经常会造成 大量产品流失。如果在管路上安装 一台optek在线分析仪,就可以实现 产品的快速切换。在很短的反应时间 内,配合继电器信号输出,可以让不 同的溶液自动分流进入不同的管道, 确保产品品质和提升过程自控水平。

optek 提供多种波段的光谱来测量萃取过程中的相位分离,有紫外光谱(UV),可见光谱(VIS)与近红外光谱(NIR),这样,我们就可以根据用户的应用要求及现场工艺条件,提供合理的解决方案。危险区域需要用到防爆型传感器。

optek 分析仪能准确地检测到萃取过程中的水相,不会受有机相中组分的影响。

optek在线传感器可以检测到过程 介质的细微变化,并能及时反映给控制系统。C4000控制器集成了无纸记录仪,可为工厂提供QA/QC所需的数据。用户购买optek在线相位分离监控分析仪后,可以在较短的时间内收回成本。



optek C4000控制器



optek 校准附件 (NIST可追溯)



AF16 传感器

可见光或近红外吸收, 单通道,测量浓度 与色度

AF26 传感器

可见光吸收 双通道色度传感器 有浊度补偿功能

AF45 传感器

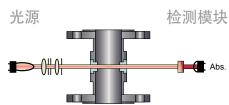
紫外吸收传感器, 单波长测量浓度, 有光源老化补偿功能

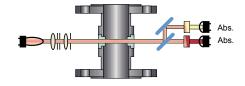
AF46 传感器

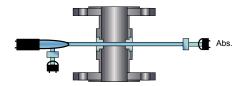
紫外吸收传感器, 双波长测量浓度, 有光源老化补偿功能

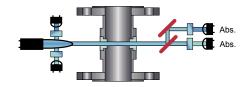
TF16 传感器

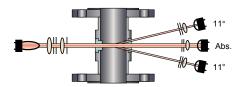
11°散射光与近红外吸收 双通道测量浊度













技术特点

温度可达 240℃ (464°F)

压力可达100 bar (1450psi)

过程连接尺寸 1/4" 到6"

FM和ATEX认证的危险区适用

光程长 (OPL) 从1到1000mm (针对不同的传感器)

使用高等级的材料, 适合各种恶劣工况

可用校准滤光片进行在线校验 (NIST可追溯)

C4000控制器可以接optek 大部分传感器(最多可以接四个传感器)

可以在软件中很方便地组态、显示任何单位的测量结果

(ppm, %, mg/L, APHA/HAZEN / Pt-Co, Saybolt, Gardner®, ASTM 等等)

可以提供PROFIBUS® PA / FOUNDATION™ Fieldbus 通讯协议

ISO9001:2015, ATEX, FM, PED, CE, HPO, IECEx 认证







optek C4000 型控制器的隔爆箱















optek-Danulat GmbH Emscherbruchallee 2 45356 Essen / Germany Phone: +49 201 63409 0 E-Mail: info@optek.de



optek-Danulat Inc. N118 W18748 Bunsen Drive Germantown WI 53022 / USA Phone: +1 262 437 3600 Toll free call: +1 800 371 4288 E-Mail: info@optek.com

Singapore

optek-Danulat Pte. Ltd. 25 Int'l Business Park #02-09 German Centre Singapore 609916 Phone: +65 6562 8292 E-Mail: info@optek.com.sg

China

optek-Danulat Shanghai Co., Ltd. Room 718 Building 1 No.88 Keyuan Road Pudong Zhangjiang Shanghai, China 201203 Phone: +86 21 2898 6326 E-Mail: info@optek-danulat.com.cn

中国

优培德在线测量设备(上海) 有限公司 上海张江科苑路88 号德国中心718 室 邮编:201203 电话:+86-21-28986326 E-Mail: info@optek-danulat.com.cn

如想寻找当地经销商的信息, 请登陆我们的网站。 www.optek.com