

黑液和肥皂层液位的成功测量

成果

- 避免了人工液位测量，提高了安全性
- 减少了可报告环保事故的风险
- 避免了材料溢出储罐造成的产品损失
- 降低了劳动成本



应用

中间黑液储罐液位

应用特点：密度可变的黑液以及密度和厚度不断变化的肥皂和泡沫层。泡沫介电在 2 至 7 之间变化，泡沫非常黏，易于附着在表面上。

客户

北美一家牛皮纸浆厂

挑战

在牛皮纸浆过程中，通常使用碱性蒸煮液分离木质纤维以及去除树脂材料。废液，即人们所熟知的黑液，经过再次处理后再次用于制浆。回收蒸煮液前黑液必须经过多项处理阶段。废液污染物必须经过测量并存储在中间储罐中。黑液给测量带来了前所未有的挑战。强碱性材料的密度会因为上游设备过程工艺不同而不同。由于其含有提取自木材的皂化树脂材料，顶部很容易形成泡沫层。泡沫层的厚度可能是几英寸的较重厚泡沫，或是几英尺的较轻泡沫。曾采用包括 DP、非接触式雷达和超声波等技术测量罐中的液位，但结果都不可靠。由于泡沫的密度远小于黑液，所以压力变送器无法检测出是否出现了泡沫。且黑液自身密度也会变化，情况就更为复杂。如果罐内液体达到较高的液位，泡沫可能会溢出。曾尝试使用超声波和非接触式雷达技术测量泡沫表面液位，但由于泡沫层越来越轻从而位置越来越高，信号常常会丢失。因此操作员必须借助于人工方法测量泡沫液位，例如爬到储罐顶部采用手工浸入测量。这不仅对于操作员来说十分麻烦，同时也会产生安全隐患。



肥皂从液体中分离出来并在顶部形成泡沫层。

ROSEMOUNT

如需了解更多信息，请登录：
www.rosemount.com


EMERSON
Process Management

解决方案

艾默生公司与客户合作，致力于研究出最可靠的中间黑液储罐液位测量方案。其目的在于避免采用人工浸入操作，提高工厂安全性，避免产品损失和肥皂与黑液溢出造成的环保事故。他们发现需要结合使用两种技术。一种用于处理黑液，另一种用于处理顶部泡沫。

罗斯蒙特 3051 L 压力变送器用于测量黑液液位。结果证明其可以提供可靠的液位测量，但仍需另一种技术来处理泡沫。安装带有单杆式灵活导波杆的罗斯蒙特 3301 导波雷达装置可测量泡沫液位以及防止溢出。因为其运行时的频率远远低于非接触式雷达变送器的频率，所以信号在泡沫中衰减的程度较低。即使黑液肥皂的厚度和密度不断变化，其仍可保证信号反射所需的足够高的介电值。因为微波信号沿着导波杆导向且被限定在导波杆附近的小片区域内，所以表面的物理特征不会影响测量。选择单杆式导联导波杆的原因在于其可以处理液体和泡沫产生的粘性涂层且允许泡沫液位顶部检测。该解决方案适用于各种密度的泡沫应用，在泡沫较厚的情况下使用较强的反射雷达信号，在泡沫较轻的情况下使用较弱的回波信号。

所提供的解决方案结合使用了 3300 导波雷达和 3051 压力变送器分别用于测量泡沫液位和测量液体液位，该解决方案防止了储罐溢出，改善了操作人员的安全状况，降低了劳动成本，避免了产品损失。

资源

罗斯蒙特 3300

<http://www.emersonprocess.com/rosemount/products/level/m3300.html>

Rosemount 和 Rosemount 商标标志是罗斯蒙特公司的注册商标。
所有其他商标均为其各自所有者的资产。

上海：上海浦东金桥出口加工区
新金桥路1277号 201206
电话：86-21-2892 9000
传真：86-21-2892 9001

北京：北京市朝阳区雅宝路10号
凯威大厦13号 100020
电话：86-10-5821 1188
传真：86-10-5821 1100

西安：西安市高新区锦业一路34号
西安软件园研发大厦9层 710065
电话：86-29-8865 0888
传真：86-29-8865 0899

广州：广州市东风中路410-412号
时代地产中心2107室 510030
电话：86-20-8348 6098
传真：86-20-8348 6137

成都：成都市科华北路62号
力宝大厦S-10-10室 610041
电话：86-28-6235 0188
传真：86-28-6235 0199

乌鲁木齐：乌鲁木齐市五一路160号
鸿福大饭店C座1001室 830000
电话：86-991-5802 277
传真：86-991-5803 377

ROSEMOUNT

如需了解更多信息，请登录：
www.rosemount.com


EMERSON
Process Management