

当前位置：首页 >> 传感器 >>

中科院开发纳米传感器，可高效检测氨基脒和肝素

时间：2022-01-14 作者：专家委 点击：73

【仪表网 仪表研发】导读：由中国科学院合肥物质科学研究院蒋长龙教授领导的研究小组最近开发了两种基于上变频纳米颗粒的纳米传感器，分别用于检测氨基脒(Semicarbazide)和肝素(Heparin)。

当今纳米技术的发展，不仅为传感器提供了良好的敏感材料，例如纳米粒子、纳米管、纳米线、纳米薄膜等，而且为传感器制作提供了许多新颖的构思和方法，例如纳米技术中的关键技术STM，研究对象向纳米尺度过渡的MEMS技术等。

与传统的传感器相比，纳米传感器尺寸减小、精度提高等性能大大改善，更重要的是利用纳米技术制作传感器，是站在原子尺度上，从而极大地丰富了传感器的理论，推动了传感器的制作水平，拓宽了传感器的应用领域。

纳米传感器的主要应用领域包括医疗保健、军事、工业控制和机器人、网络和通信以及环境监测等。随着相关技术的成熟，纳米传感器在国防安检方面的强大优势逐渐显现。相信在不久的将来，纳米传感器将用于新一代的军服和设备，并将用来检测炭疽和其他的危险气体等。

近日，由中国科学院合肥物质科学研究院蒋长龙教授领导的研究小组最近开发了两种基于上变频纳米颗粒的纳米传感器，分别用于检测氨基脒(Semicarbazide)和肝素(Heparin)。

这些传感器由掺杂镧系元素的上变频光学材料制成，这有助于研究人员将低能量的近红外光子转换成高能量的短波可见光子。

氨基脒是一种广泛存在的食品污染物，可导致癌症和神经损伤。由于传统方法缺乏光学反应，因此很难构建一种高效和敏感的光学检测方法检测氨基脒。在这项研究中，科学家以磷钼酸(Phosphomolybdic Acid)作为氨基脒的特异性识别元素，该传感器在0-16 μM范围内对氨基脒具有较高的灵敏度。

而肝素是一种临床上重要的抗凝血药物，在高浓度时容易导致凝血困难。这种新型肝素传感器解决了传统荧光方法中常见的自发荧光和光漂白问题。它表现出荧光-比色双反应的光学行为，在荧光模式下检测极限为0.1nM，在比色模式下检测极限为0.3nM。

科学家表示，该纳米传感器消除了自发荧光，有效地提高了准确性，从而扩大了肝素的临床检测和相关医疗安全应用。此外，这些传感器对食品安全和人类健康的监测有益处。

(来源：仪器仪表网)

自动化仪表
分析仪器
医疗仪器
传感器
仪器材料
电子电工
试验设备
环境监测
光学仪器
控制系统

合作媒体



友情链接

中国仪器仪表学会 深圳市科协 广东省仪器仪表学会 深圳市仪器仪表与自动化行业协会 中国仪器仪表商情网 中国自动化网 激光制造网