



面向世界科技前沿, 面向国家重大需求, 面向国民经济主战场, 率先实现科学技术跨越发展, 率先建成国家创新人才高地, 率先建成国家高水平科技智库, 率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针



【中国科学报】研究人员制备快速检测非制式爆炸物传感器阵列

文章来源: 中国科学报 彭科峰 发布时间: 2016-05-23 【字号: 小 中 大】

我要分享

非制式爆炸物的识别检测是世界难题。日前, 中科院新疆理化所科研人员针对非制式爆炸物气氛检测领域面临的问题以及金属硫化物纳米晶存在的缺点, 实现了对ZnS(硫化锌)纳米晶气敏性能的可控调节, 制备出了稳定性高、重复性好、检测限低、响应速度快的ZnS纳米晶基传感器阵列。相关成果近日发表于《先进功能材料》。

基于金属氧化物或硫化物半导体的爆炸物气氛检测技术具有材料制备简单、非接触采样、稳定性高、成本较低、可以批量生产等优点, 为爆炸物探测器的阵列化集成、微型便携化和高灵敏识别检测提供了路径。金属硫化物具有与金属氧化物相类似的理化性质。然而, 纯金属硫化物纳米晶半导体气敏材料存在一些缺点, 制约其在半导体气敏材料领域的应用。

科研人员利用锰离子掺杂的表面态调控策略, 对ZnS纳米晶的表面氧吸附量、载流子浓度以及电子耗尽层进行了有效调控, 最终制备出ZnS纳米晶基传感器阵列。同时, 他们制备的8通道ZnS基传感器阵列实现了在室温下对非制式爆炸物及其原料快速、高灵敏、识别性检测。此外, 该传感器阵列能够对常见的制式爆炸物的气氛进行识别检测。据介绍, 这种传感器在室温下对非制式爆炸物及其原料的检测时间不超过13秒。

(原载于《中国科学报》 2016-05-23 第4版 综合)

(责任编辑: 侯晋)

热点新闻

“一带一路”国际科学组织联盟...

联合国全球卫星导航系统国际委员会第十... 中科院A类先导专项“地球大数据科学工程... 中科院与巴基斯坦高等教育委员会和气象... 白春礼: 以创新驱动提升山水林田湖草系... 中科院第34期所局级领导人员上岗开班

视频推荐



【新闻联播】“率先行动”计划 领跑科技体制改革



【新闻联播】习近平向“一带一路”国际科学组织联盟成立大会暨第二届“一带一路”科技创新国际研讨会致贺信

专题推荐

