

作者: 吴长锋 来源: 科技日报 发布时间: 2020/9/18 16:52:04

选择字号: 小 中 大

科学家发明用塑料膜定量检测 γ 射线辐射剂量方法

记者从中国科技大学获悉,该校微尺度物质科学国家研究中心张国庆教授团队,发现一种亚克力树脂在 γ 射线的辐射下可以定量释放酸性物质。基于此,团队设计并制备了一种全新的可用于检测 γ 射线辐射剂量的亚克力树脂薄膜传感器,可通过薄膜荧光颜色变化直接判断辐射剂量的大小。研究成果日前发表于《美国化学会应用材料与界面》上,并且申请中国发明专利,国际专利的申请也在进行中。

γ 射线,又称 γ 粒子流,是核弹爆炸后的主要辐射源之一,为一种波长短于千分之一纳米的高能电磁波,穿透力强,对人体有致命杀伤力。对 γ 射线的定量检测,在核辐射防控、国家安全、医学检测、和太空探索等领域具有至关重要的意义。目前的许多分析方法都是基于 γ 射线的辐射电离效应,由可以发生电离的气体或固体、光电倍增管和电子仪器组成的设备是目前定量检测 γ 射线强度的常用仪器。

据介绍,该传感器本质上是一种对酸碱性敏感、但是辐照条件下稳定的喹啉类蓝色荧光分子将该分子包埋到亚克力树脂薄膜中,随着 γ 射线辐射剂量的增加,薄膜的蓝色发光强度逐渐减弱,红色发光逐渐增强,两处荧光强度的比值在较大的 γ 射线辐射剂量范围内符合线性关系,能够方便、定量并且廉价的检测 γ 射线。

研究者表示,该技术可以廉价吨级量产,有广阔的应用前景。在检测伽马射线的辐射剂量时,这种化学传感器没有其他辅助的电子元器件,避免了在高剂量辐射下被损坏的问题,在极端情况下可在泄露的辐射源附近用无人机空投这种一次性薄膜,通过机载激光进行远程检测,便可得知辐射源附近的核辐射分布。

特别声明: 本文转载仅仅是出于传播信息的需要,并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性;如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用,须保留本网站注明的“来源”,并自负版权等法律责任;作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜,请与我们联系。

打印 发E-mail给:

International Science Editing
25年英语母语润色专家

江南大学 2020年
诚聘英才

云集苏州 创赢未来
GATHER & TECHNOLOGY CREATE A FUTURE

- | 相关新闻 | 相关论文 |
|--------------------------|------|
| 1 中国科大在近场荧光成像领域取得重要进展 | |
| 2 中国科大研制火星磁强计随“天问一号”成功发射 | |
| 3 科学家首次构建循环式宇称时间对称量子模拟器 | |
| 4 多国学者聚力“中国科大治疗方案”抗击疫情 | |
| 5 中国科大能源科学与技术学院落户广州能源所 | |
| 6 自然指数年度榜单出炉: 中国科大首次挤进前十 | |
| 7 中国科大成功制备出34种单原子催化剂 | |
| 8 中国科大“新医学”贡献科技抗疫“硬核”力量 | |

图片新闻

>>更多

- | 一周新闻排行 | 一周新闻评论排行 |
|---------------------------|----------|
| 1 《科学》重磅! 施一公团队聚焦新方向 | |
| 2 教育部: 免去詹启敏的北京大学常务副校长职务 | |
| 3 优秀青年科学基金项目(海外)项目指南 | |
| 4 你磕的CP发糖了! 北大清华互相开放本科课程 | |
| 5 科技部发布18个重点专项申报指南征求意见 | |
| 6 四十余载淬炼经典物理学教材 | |
| 7 《力学学报》: 秉承初心 “力”争上游 | |
| 8 冯夏庭任东北大学校长 | |
| 9 设计酶蛋白, 打造“隐形杀手”之绿色“克星” | |
| 10 高校教师职称评审权直接下放, 高校反映如何? | |
- 更多>>

- 编辑部推荐博文
- 裂谷初探: 裂谷湖, 东非鸟类的庇护所
 - 诺奖得主书写物理“简史”
 - 科研路上, 欧阳克对自己灵魂的5次鄙视

▪ 国家自然科学基金（面-地-青）撰写的一点体会

▪ 暗黑雨林：独特的“捡垃圾”生存植物

▪ 雨林哲学：中性理论如何解释生物多样性？

[更多>>](#)

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783