



吉林大学

本站首页

吉大新闻

吉大人物

吉大文化

吉大百科

吉大媒体

媒体吉大

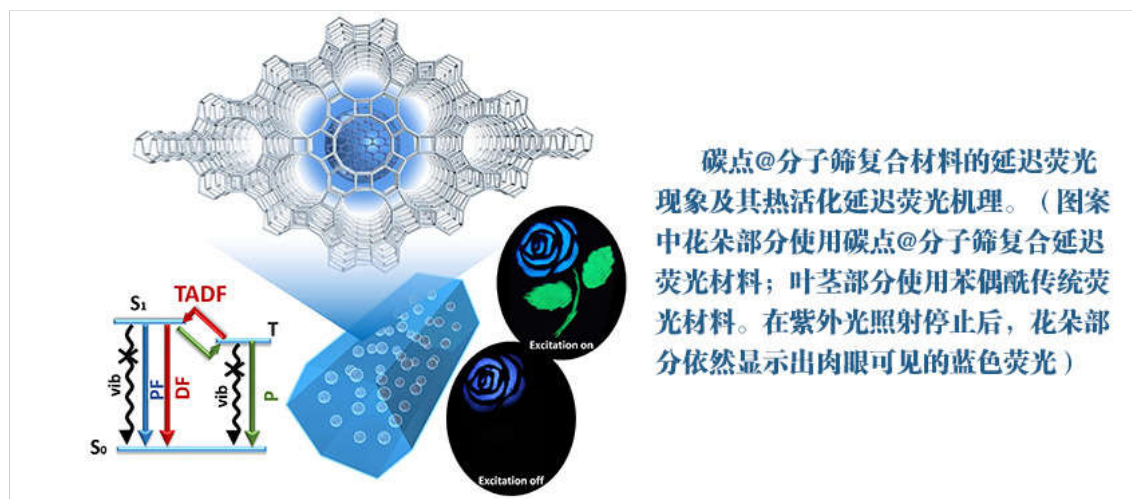


当前位置: 本站首页 > 吉大新闻 > 教学科研 > 正文

于吉红院士研究团队研究成果在《Science Advances》上发表

发布日期: 2017-06-01 作者: 化学学院 点击: 6505

【消息来源: 化学学院】5月27日, 化学学院于吉红院士领导的科研团队在美国科学促进会出版的《Science Advances》(Science子刊) 上发表了题为“分子筛限域碳点: 新一类具有超长荧光寿命的热致延迟荧光材料”(Carbon dots in zeolites: A new class of thermally activated delayed fluorescence materials with ultralong lifetimes) 的研究论文。该工作被报道后, 引起了国际同行的高度关注。美国化学科技新闻杂志C&EN News以“延迟荧光的新纪录”给予了专题报道。



据悉, 热致延迟荧光(TADF)材料因其高的发光量子效率及优异的光电性能, 在光电器件、光学传感、防伪等方面应用前景广阔。但目前报道的TADF材料主要为有机材料和有机金属配合物, 其延迟荧光寿命通常处于微秒到若干毫秒范围, 并且其发光性对氧气敏感。因此, 开发新一类在空气条件下具有超长延迟荧光寿命的TADF材料对丰富TADF材料种类, 拓宽材料应用领域具有重要意义。

于吉红院士研究团队长期致力于分子筛多孔功能材料的合成与制备化学研究。该研究团队提出了“量子点于分子筛中”的新颖合成策略, 通过水热/溶剂热合成方法, 将碳点原位限域在分子筛晶体之中, 成功开发出一类全新的具有超长延迟荧光寿命的TADF材料。通过该方法制备的碳点@分子筛复合材料在室温空气条件下即可展现出高达52.14%的荧光量子效率和长达350 ms的延迟荧光寿命。这种独特的TADF发光现象是因为分子筛的纳米空间限域作用可以有效地限制碳点表面官能基团的振转, 稳定三重激发态; 材料较小的单重态-三重态能级差(ΔE_{ST})使电子在室温热能活化下即可实现从三重激发态到单重激发态的反系间窜跃过程, 从而导致了TADF发光现象。此外, 分子筛基质可以有效阻隔空气中的氧气, 避免三重激发态遇分子氧的淬灭, 使得材料在空气环境下展现出延迟荧光现象。“量子点于分子筛中”的合成理念对设计研发具有独特性能的TADF材料提供了一种全新的思路, 并为其在先进光电器件、生物成像等领域的应用开辟了新视角。

该项研究得到国家自然科学基金项目、国家重点研发计划和“111”计划的支持。论文第一作者为化学学院在读博士研究生刘健聪。

Carbon dots in zeolites: A new class of thermally activated delayed fluorescence materials with ultralong lifetimes. *Sci. Adv.* 2017; 3: e1603171, DOI: 10.1126/sciadv.1603171.

文献链接: <http://advances.sciencemag.org/content/3/5/e1603171>

我要评论：

相关文章

- 于吉红院士研究团队在沸石分子... 03-11
- 吉林大学于吉红教授科研团队一... 09-24
- 吉林大学于吉红教授科研团队一... 09-24
- 吉林大学杜菲教授科研团队研究... 07-01
- 材料学院郑伟涛教授科研团队研... 05-09
- 吉林大学郎兴友教授团队研究成... 04-18
- 《Science》在线发表吉林大学蓝... 10-27
- 吉林大学邹勃教授科研团队研究... 10-27

匿名发布 验证码 看不清楚, 换张图片 发布

共4条评论 共1页 当前第1页

游客 [222.187.207.*] 2017-06-04 19:42:26 (很久以前说道:)

吉林大学在每年招生宣传上要有市场意识, 要善于借助各种途径介绍吉林大学, 特别在教育大省江苏的宣传力度。没有好的生源没有好的智力基础, 特别是在南方介绍吉大, 要善于把南方的文化与北方的文化融合, 这样的学校有文化的差异有文化的碰撞, 才会产生“杂家”和“大家”。比如对黄大年教授事迹的宣传, 我感觉吉林大学的善于借东风的能力不强, 希望李校长好好把吉大带到一个新的高度

4

游客 [49.140.232.*] 2017-06-01 21:44:16 (很久以前说道:)

我们如何去冲击双一流, 只有人才, 也只有给人才好的发展环境, 如果大家都能一门心思去科研, 去为学校争光, 少一点争权夺利, 少一点浮夸, 那么还能发展不起来嘛? 吉林大学的我们, 需要这样纯粹清洁的理想, 需要这样干净整洁的科研环境。

3

游客 [175.1.118.*] 2017-06-01 20:39:43 (很久以前说道:)

赞

2

游客 [180.169.5.*] 2017-06-01 10:21:02 (很久以前说道:)

于吉红院士的研究团队屡屡传来研究成果捷报, 感谢他们的辛苦付出, 为重振吉大化学学科荣光作出了巨大贡献。希望学校能继续为科研人员的研究工作提供最大的支持和保障, 祝愿吉大越来越好

1

友情链接

- 教育部
- 新华网
- 光明网
- 人民网
- 大学生在线
- 吉林大学北京校友会

地址: 吉林省长春市前进大街2699号

E-mail: jlunewsnet@163.com

Copyright©2012 All rights reserved.

吉林大学党委宣传部 版权所有

手机版

