微纳米尺度MOF基室温磷光材料开发成功

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7246.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

微纳米尺度MOF基室温磷光材料开发成功。日前，洛阳师范学院化学化工学院杨晓刚与合作者一起，开发了一种具有微纳米尺度、颜色可调的金属-有机框架（MOF）基室温磷光材料，在非贵金属室温磷光方面取得突破。相关成果在线发表于《化学通讯》。

长寿命室温磷光（RTP）材料由于在有机发光半导体、生物成像、防伪以及光电器件等方面的应用得到了广泛的关注。这类材料主要集中于钌(II)、铱(III)、铂(II)等贵金属配合物。最近，有机RTP材料如纯有机固体或主-客体共晶体、金属-有机杂化等构造方式获得了迅速的发展。与贵金属配合物相比（微秒级），这些新型材料的磷光寿命可以提高3、4个数量级，而且原料廉价、稳定性高。然而，目前许多高性能的RTP材料主要依赖于其宏观尺度的结晶态，限制了其进一步的应用。发展微纳尺度的RTP材料具有一定的挑战性。

该研究团队将有机磷光配体通过强的配位键固定于MOF刚性骨架中，金属锌簇强的空间导向作用，影响磷光配体的空间排布和构型，形成致密堆积。优化反应条件，在水溶中通过快速沉淀便可得到微纳尺度的MOF材料，并且仍能表现出高效的RTP性能（室温下发光寿命可达到900 ms）。利用该方法，还可以将染料分子原位包裹于MOF阵列中，通过有效的磷光能量传递，可以实现该MOF的磷光发光颜色由绿色到红色的调节。同时，该MOF的太阳光吸收范围由紫外区扩展到了可见光区，其光电催化性能也得到了大幅度的提高。

该研究为新型长寿命非贵金属室温磷光材料的设计、形貌控制、发光颜色调变提供了一种新策略。（来源：洛阳师范学院宇天行）

相关论文信息：

DOI：10.1039/C9CC05708K

===作者来源===
作者：杨晓刚 来源：《化学通讯》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发