

郑州大学化学学院在金属团簇修饰和功能化研究领域取得积极进展

发布人: 杨明 信息来源: 化学学院 发布日期: 2020.07.20 阅读次数: 11832

近日, 郑州大学化学学院晶态分子功能创新团队在金属团簇修饰和功能化研究领域取得了一系列积极进展, 研究成果以 “o-Carborane-Based and Atomically Precise Metal Clusters as Hypergolic Materials” 为题发表在国际知名期刊《Journal of the American Chemical Society》(IF: 14.61), 化学学院王乾有博士后和王杰博士研究生为共同第一作者, 臧双全教授为通讯作者。另一成果以 “Stepwise Achievement of Circularly Polarized Luminescence on Atomically Precise Silver Clusters” 为题发表在国际知名期刊《Advanced Science》(IF: 15.84) 上, 化学学院李思博士研究生为第一作者, 臧双全教授与济南大学材料科学与工程学院高广刚教授为共同通讯作者。郑州大学为两篇研究论文的第一完成单位。

原子级精确的金属团簇具有优美的结构和独特的电子能带, 有利于研究结构与性质之间的关系, 引起了科学家的研究兴趣。目前, 金属团簇的研究主要集中在不同的超分子结构和表面的物理化学功能上, 而在原子精确团簇的合理设计及分子功能化方面还研究的很少。该团队利用具有高能量密度但无法自燃的邻碳硼烷炔为保护配体, 制备出两例纳米金属团簇 (CBA-Ag和CBA-CuAg), 它们均能与白色发烟硝酸发生自燃反应, 是一类潜在的火箭发动机燃料。其中, 铜银合金团簇的点火延迟时间低至15 ms (J. Am. Chem. Soc., DOI: 10.1021/jacs.0c04638)。另外, 该团队在前期工作 (J. Am. Chem. Soc., 2018, 140, 594-597) 的基础上提出两步表面修饰合成方法, 在保持原有银笼结构的同时, 实现功能配体的逐步修饰。通过手性和发光性质的协同作用, 成功诱导出圆偏振发光性质 (Adv. Sci., DOI: 10.1002/advs.202000738)。

两项研究均得到了国家杰出青年基金项目、国家自然科学基金面上项目、河南省教育厅创新团队项目、河南省科技创新人才项目及郑州大学专项基金的支持。

文章链接:

<https://pubs.acs.org/doi/10.1021/jacs.0c04638>

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/advs.202000738>

郑州大学版权所有, 禁止非法转载! 2021-02-14 15:25:45