

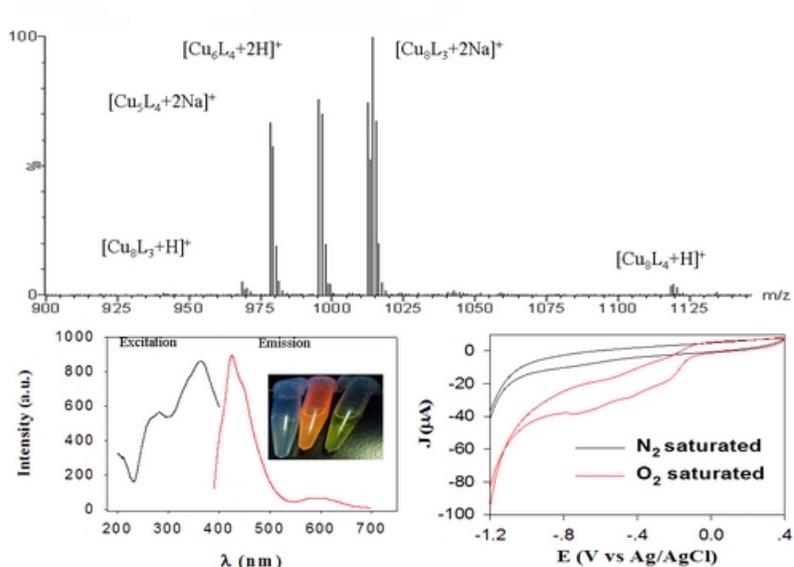


## 长春应化所铜纳米团簇合成和性能研究取得重要进展

文章来源：长春应用化学研究所

发布时间：2011-03-28

【字号：小 中 大】



铜纳米团簇研究取得进展

中科院长春应用化学研究所电分析化学国家重点实验室陈卫课题组在Cu纳米团簇合成和性能研究方面取得重要进展，相关成果发表在国际著名化学期刊《美国化学会志》(*J. Am. Chem. Soc.*, 2011, 133, 2060–2063)上。

随着金属纳米粒子尺度的减小，其能级结构会发生急剧变化，费米能级附近的电子能级从准连续态过渡到分立能级。能级结构的变化使得金属纳米团簇具有不同于本体金属的独特性能，近年来在催化、荧光分析和生物标记等方面得到广泛研究和应用。但是，目前对亚纳米尺度上过渡金属纳米团簇研究主要集中于贵金属Au和Ag，而对处于同族(1B)的Cu纳米团簇研究相对较少。而采用传统方法得到的Cu纳米粒子尺寸较大，且较易氧化。因此，稳定的Cu纳米团簇的简单合成方法是金属团簇研究中具有挑战性的课题之一。

长春应化所研究人员在实验中成功地用2-巯基-5-正丙烷基噻啶作保护剂，用化学还原方法首次合成出了只含有8个原子的Cu纳米团簇。该纳米团簇在室温条件下具有很好的稳定性。与以前报道的Cu纳米团簇具有发射蓝光不同，该Cu纳米团簇表现出了双波长发射的独特荧光性能。在氧还原反应中，合成的Cu纳米团簇表现出了良好的电催化性能。

该研究结果对其它金属纳米团簇的制备以及性能研究具有重要意义。合成的Cu纳米团簇在荧光分析、燃料电池非铂电催化剂设计和开发等领域具有广阔的应用前景。

该工作得到国家自然科学基金、中科院长春应化所人才引进启动基金及电分析化学国家重点实验室启动基金等的支持。

