海胆状纳米催化剂可高效电催化还原二氧化碳

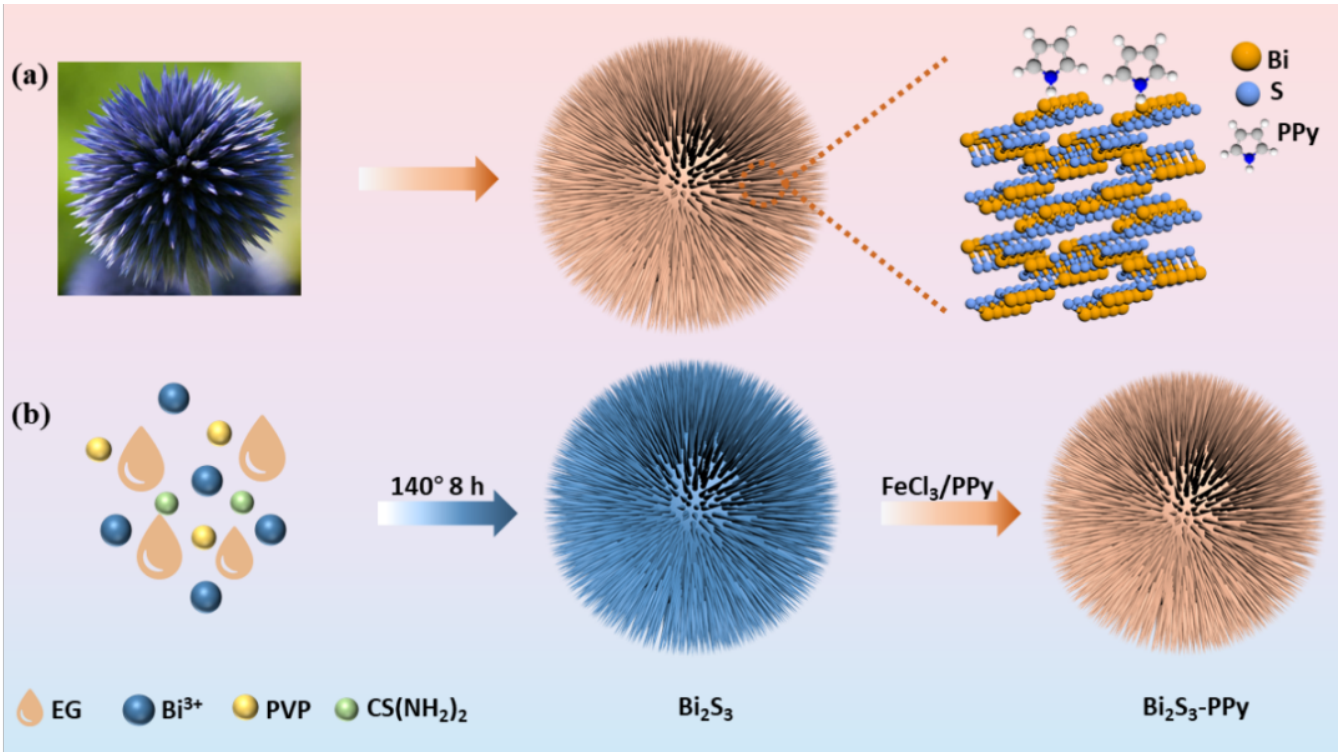
作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/23780.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！

海胆状纳米催化剂可高效电催化还原二氧化碳。

电催化还原二氧化碳产生高附加值的化学品和燃料，是种有望缓解能源危机、解决环境问题的技术。不过，热力学稳定的二氧化碳难以被活化，严重制约其催化反应速率。在大多数铋基硫化物中，具有层状结构和高电子迁移率的硫化铋作为一种窄带隙半导体，已成为在大电流密度下高效转化二氧化碳的潜在材料。近日，相关研究在《能源与环境科学》发表。



受植物蓟启发的纳米结构设计和复合催化剂合成示意图。上海硅酸盐研究所供图

受植物蓟三维分级结构形貌特征以及表面通过均匀包覆植物蜡，防止水分过多蒸发及微生物侵袭等功能启发，中国科学院上海硅酸盐研究所陈航榕研究员团队与复旦大学郑耿锋教授合作，通过在3D分级结构的海胆状硫化铋纳米花表面原位聚合导电聚合物，构建了一种富S空位的新型复合电催化剂(Bi2S3-PPy)，该催化剂独特的类植物蓟纳米形貌有助于暴露出更多催化活性位点，同时其优异的电子导电性以及优化的电子结构显著增强了对反应物二氧化碳分子的吸附和活化以及对

反应中间体的吸附。

在流动电解池中的性能测试结果表明，该复合电催化剂具有优异的催化活性、良好选择性和稳定性，展现出良好的工业应用潜力。(来源：中国科学报 张双虎)

相关论文信息：https://doi.org/10.1039/D3EE02029K

作者：陈航榕等 来源：《能源与环境科学》

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