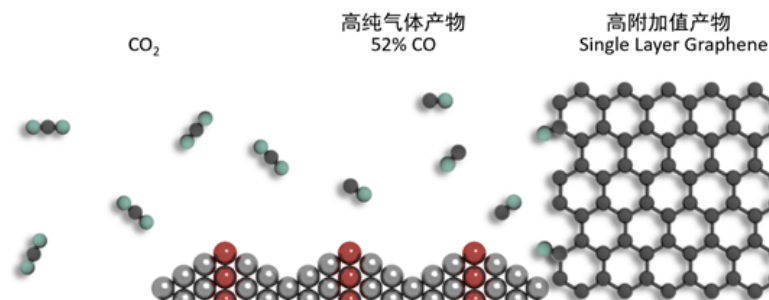




高浓度电催化“碳中和”气相产物制备石墨烯

发布时间: 2021-04-16

电催化CO₂还原的主要工业化挑战在于高效稳定的催化剂设计与产物的有效利用。传统的CO₂还原体系中，催化剂的活性、稳定性较差，产物与原料气不可避免地混合，导致产物浓度低，难以在工业上直接利用。产物的进一步提纯也将带来很大的能源消耗和额外的碳排放。



近日，复旦大学孙正宗课题组，通过设计纳米孪晶银催化剂，可调节孪晶界密度，通过电化学手段，将CO₂还原为CO，在-1.0V条件下获得了高达92%的法拉第效率和127s⁻¹的TOF值，该催化剂运行32小时以上未见活性明显衰减。此外，他们基于排水法设计了气相产物的收集体系。该体系中的CO₂通过扩散到达催化剂表面，不与产物气体CO直接混合，在不依靠质子交换膜条件下实现了气相产物的富集，获得了浓度高达52%的CO产物。通过将化学气相沉积（CVD）管式炉与电化学体系串联，他们进一步实现了从CO₂到高质量单层石墨烯薄膜的生长。该工作为电催化CO₂还原的工业化应用和高附加值的“碳中和”转化途径提供了新的思路。

这一研究成果以“Direct Electrosynthesis of 52% Concentrated CO on Silver’s Twin Boundary”为题发表于Nature Communications (Nat. Common. 2021, 12, 2139)。该课题组博士生唐灿为论文第一作者，该研究工作得到了国家自然科学基金(21771040, 62074043)和国家重点研发项目(2017YFA0207303, 2016YFA0203900)的支持。

全文链接: <https://www.nature.com/articles/s41467-021-22428-1> (<https://www.nature.com/articles/s41467-021-22428-1>)

[首页 \(http://chemistry.fudan.edu.cn/main.htm\)](http://chemistry.fudan.edu.cn/main.htm)

[本系概况 \(/bxgkw/list.htm\)](/bxgkw/list.htm)

[师资队伍 \(http://chemistry.fudan.edu.cn/xsdtr/list.htm\)](http://chemistry.fudan.edu.cn/xsdtr/list.htm)

[科学研究 \(/21865/list.htm\)](/21865/list.htm)

[人才培养 \(/21866/list.htm\)](/21866/list.htm)

[教工之家 \(/21867/list.htm\)](/21867/list.htm)

[党团活动 \(/21868/list.htm\)](/21868/list.htm)

[学生园地 \(/xsyd/list.htm\)](/xsyd/list.htm)

[校友天地 \(/21869/list.htm\)](/21869/list.htm)

[招聘信息 \(/21870/list.htm\)](/21870/list.htm)

友情链接: [复旦首页 \(/ _redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236980\)](#) |

[图书馆 \(/ _redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236979\)](#) |

[教务处 \(/ _redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236978\)](#) |

[财务处 \(/ _redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=236976\)](#) |

[ehall办事大厅 \(/ _redirect?siteId=169&columnId=21877&articleId=322603\)](#) |

地址: 上海市杨浦区淞沪路2005号复旦大学江湾校区化学楼 邮编: 200438 电话: 86-21-31242791

版权所有 © 复旦大学化学系 2014 技术支持: 维程互联 (<http://51eweb.cn/Home/>)