

2018/10/14 下午3:33:11 星期日

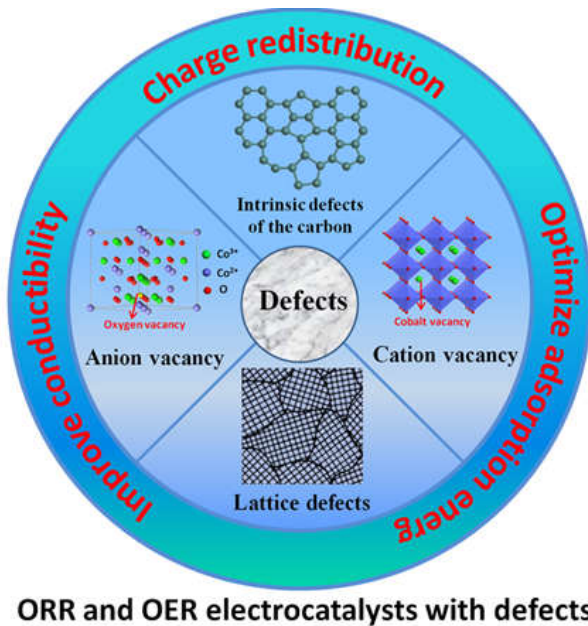
[首页](#) [综合要闻](#) [媒体湖大](#) [学府经纬](#) [视频新闻](#) [视频专题](#) [年轻发声](#) [湖大校报](#) [官方微博](#) [校友动态](#) [湖大人物](#) [校园生活](#) [岳麓文苑](#)
当前位置: [首页](#) > [综合要闻](#) >

【高水平论文抢鲜看】王双印课题组在《Advanced Materials》上发表电催化剂缺陷化学相关研究进展(图文)

创建于:2017-05-31 来源:化工院

记者: 宣传部 通讯员: 化工院 浏览量 858 人

近日,材料类知名期刊《Advanced Materials》在线发表了我校化学化工学院王双印教授课题组有关缺陷化学的综述性文章“Defect Chemistry of Non-precious Metal Electrocatalysts for Oxygen Reactions”(DOI: 10.1002/adma.201606459)。2016级博士生严大为为该论文第一作者,王双印教授为该文通讯作者。



氧气电催化剂,包括氧气还原(ORR)和氧气析出(OER)电催化剂是新一代能源器件的重要组成部分。因此,开发设计高效ORR、OER电催化剂,并理解反应机理就显得尤为重要。尽管各种各样的电催化剂被广泛的报道,但是对于催化剂的活性起源还有一定的争议。通常情况下,研究人员将活性增强归结于大的比表面积、高导电率、特殊的晶面结构、甚至模糊的协同效应,而往往忽视了材料本身缺陷所起的积极作用。

ADVANCED MATERIALS
Explore this journal >

Review

Defect Chemistry of Nonprecious-Metal Electrocatalysts for Oxygen Reactions

Dafeng Yan, Yunxiao Li, Jia Huo, Ru Chen, Liming Dai, Shuangyin Wang

First published: 16 May 2017 [Full publication history](#)

DOI: 10.1002/adma.201606459 [View/save citation](#)

Cited by (CrossRef): 0 articles [Check for updates](#) [Citation tools](#)

Funding information

Abstract

Oxygen electrocatalysis, including the oxygen-reduction reaction (ORR) and oxygen-evolution reaction (OER), is a critical process for metal-air batteries. Therefore, the development of electrocatalysts for the OER and the ORR is of essential importance. Indeed, various advanced electrocatalysts have been designed for the ORR or the OER;

Early View

Browse Early View Articles
Online Version of Record
published before inclusion
in an issue

王双印教授自回国以来,一直致力于高效电催化剂的设计开发以及理论研究。近几年来,在催化剂缺陷方面取得了众多优异的成果。该课题组首次使用微操作平台证明了碳材料中边缘活性高于面内活性(Angew. Chem. Int. Ed. 2014, 53, 10804 热点论文);使用等离子技术分别在石墨烯、二硫化钨二维材料中引入缺陷提高其催化性能(Chemical Communications 2016, 52, 2764. ESI论文. Chemical Communications, 2015, 51, 7470);首次使用等离子技术对催化

湖大官方微博

湖南大学 湖南长沙

[加关注](#)

#一杯下午茶# 五岁时,妈妈告诉我,人生的关键在于快乐。上学后,人们问我长大了要做什么,我写下‘快乐’。他们告诉我,我理解错了题目,我告诉他们,他们理解错了人生。——约翰·列侬[兔子]

TA的粉丝(187923)

Mr_CB_M

谢英琦小

李洪涛ei

我家的狗

全部

在线投稿

视频新闻

- [校党委书记邓卫为本科新生开讲大](#) [09-06]
 - [校长段献忠寄语研究生新生:追求一](#) [09-05]
 - [校长段献忠寄语本科生新生:青春是](#) [09-05]
 - [校领导看望2018级新同学](#) [09-01]
 - [支招高考志愿填报 我校举行](#) [07-11]
 - [“湘西传统村落保护与活化创意设计](#) [07-10]
 - [邓卫调研马克思主义学院:办好马院](#) [06-29]
 - [13位院士为学校“双一流”建设建](#) [06-28]
 - [教育部党组任命邓卫为湖南](#) [06-25]
- [信息内网湖南大学新闻网湖南大学图书馆湖南大学岳麓书院湖南大学期刊社湖南大学思政工作在线](#)
[北京大学新闻网清华大学新闻网山东大学新闻网厦门大学新闻网武汉大学新闻网浙江大学求是新闻网教育部中国大学生在线中国教育在线](#)
[关于我们](#) | [采稿排行](#) | [旧版入口](#) | [站长统计](#)
 版权所有: 湖南大学党委宣传部(新闻办公室) 技术支持: 湖南大学互联网信息服务研究中心
 热线电话: 0731-88822881 | 88823455 | 88822804 Email: xcb@hnu.cn

剂以及载体进行双重改性，引入不同缺陷使其具有ORR、OER双功能作用（Energy & Environmental Science, 2016, 9, 1320. ESI论文），创造性的在氧化物表面成功引入氧空位缺陷探究其对催化的影响（Angew. Chem. Int. Ed. 2016, 55, 5277. ESI论文）；最近，他们又以商业化的碳布为底物，原位制备出富含各种缺陷的超薄石墨烯，具有优异的电催化活性（Adv. Mater. 2017, 29, 1606207）。该课题组还发现等离子具有刻蚀剥离的功能，成功制备出富含各种缺陷的薄层水滑石层状材料，具有优异的OER性能（Angew. Chem. 2017, 129, 1-6）。

基于在该领域的出色工作，近期王双印教授受邀在材料期刊《Advanced Materials》撰写发表电催化剂缺陷化学相关的综述。在该综述中，作者对催化剂中的缺陷在ORR、OER反应中的作用进行了详细的总结讨论。在ORR章节，作者重点分析阐述了碳材料中的本征缺陷对ORR性能的重要影响。而在OER反应中，作者分别从阳离子空位、阴离子空位以及其他的缺陷（晶格缺陷，无定型化）讨论了不同缺陷类型与催化性能的关系。基于对缺陷的认识，作者还总结讨论了缺陷的常规表征手段，来指引研究者进行相关的研究。最后，作者对该领域今后的研究热点难点进行了探讨与展望。该综述有助于理解缺陷的重要作用，对深入认识催化过程，可制备高效催化剂都具有很好的指导作用。

王双印教授自2013年7月入职湖南大学组建实验室以来，已以通讯作者身份、湖南大学为通讯单位发表SCI论文60余篇（其中电催化剂缺陷化学相关研究论文包括5篇Angew. Chem., 3篇Adv. Mater., 1篇Energy Environ. Sci., 10篇Chem. Comm.），其中6篇入选了ESI高被引论文。

文章链接地址：<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/adma.201606459/full>

责任编辑 蒋晶丽

注：转载该文请注明来源:湖南大学新闻网