



新闻网 教学科研 正文

我校能源与动力工程学院李俊教授最新研究成果在Nano Energy上发表

作者：动力工程学院 王志涛

日期：2019-01-07



李秋南

责任编辑

动力工程学院



王志涛

实名用户

摘要

重庆大学能源与动力工程学院李俊教授与美国加州大学圣克鲁兹分校 (University of California, Santa Cruz) 陈少伟教授合作，在微生物燃料电池 (microbial fuel cells) 领域研究取得重要进展，在Nano Energy发表了相关文章。

重庆大学能源与动力工程学院李俊教授与美国加州大学圣克鲁兹分校 (University of California, Santa Cruz) 陈少伟教授合作，在Nano Energy发表了题为Graphene oxide-supported zinc cobalt oxides as effective cathode catalysts for microbial fuel cell: High catalytic activity and inhibition of biofilm formation的研究论文，重庆大学为第一单位。重庆大学能源与动力工程学院博士

第七届“争鸣杯”五...

能源与动力工程学院...

能源与动力工程学院...

第四届“重庆大学新...

能源与动力工程学院...

热点新闻

周旬书记、张宗益校...

山地城镇建设与新技...

张宗益校长调研附属...

张宗益校长调研指导...

重庆大学2项科技成...

生杨伟为论文第一作者，李俊教授、陈少伟教授为共同通讯作者。

微生物燃料电池 (microbial fuel cells) 是一种利用阳极表面附着生长的微生物将废水中的有机污染物降解并转化为电能的一种能源装置，在污水处理和可再生能源方面具有广阔的应用前景。其中，空气阴极微生物燃料电池由于阴极的自呼吸式设计，能够直接利用空气中的氧气作为阴极电子受体并且氧气的供给无需额外的能量输入，是一种极具实用化前景的微生物燃料电池结构。空气阴极作为电池的主要组成部分，其性能优劣直接影响了微生物燃料电池整体的功率输出。研究表明，较低的阴极氧还原催化活性、不充分的阴极内部离子传输和阴极表面生物膜的形成均严重影响了空气阴极的性能。目前，大量的研究提出了高效的氧还原催化剂并应用于微生物燃料电池，在一定程度上有效强化了电池的输出功率。然而，由于阴极生物膜的形成，不仅污染了阴极催化剂导致其催化活性降低，而且严重限制了阴极内部离子传输，产生了较高的浓差过电位。单一强化阴极电催化性能无法满足微生物燃料电池实用化的需求。因此，同步实现阴极表面生物膜抑制、阴极内部离子传输强化和高活性氧还原催化剂设计是一种显著提高空气阴极性能，提升微生物燃料电池整体功率输出的有效途径。

研究基于 $ZnCo_2O_4$ 利用 Zn^{2+} 替代四面体位置的非活性 Co^{2+} ，提高八面体位置活性 Co^{3+} 的利用率；利用 ZnO 高温下易蒸发的特性以其作为造孔剂增加催化剂内部孔隙结构，实现活性位点暴露和离子传输强化，获得了仅比 Pt/C 低20 mV的半波电位和相

相关信息

[重庆大学美视电影学...](#)

[会议中心开展防灾减...](#)

[会议中心组织观看《...](#)

[凝聚人心 服务学校 ...](#)

[加强消防安全 共筑平...](#)

[会议中心安排部署新...](#)

[继续教育学院教工第...](#)

[安全责任重于泰山 会...](#)

[以制度促党建 以党建...](#)

[会议中心扎实开展安...](#)

近的极限电流密度；同时结合石墨烯/ZnO的抗菌特性实现阴极生物膜抑制。通过电池性能测试发现，该催化剂制备的阴极能同步实现阴极表面生物膜抑制、阴极内部离子传输强化和高性能阴极氧还原性能，有效的改善了微生物燃料电池阴极运行的稳定性。该研究工作阐述了微生物燃料电池空气阴极催化性能、离子传输特性及其生物膜抑制的重要性，并为今后的微生物燃料电池阴极和催化剂设计工作提供了新的思路。

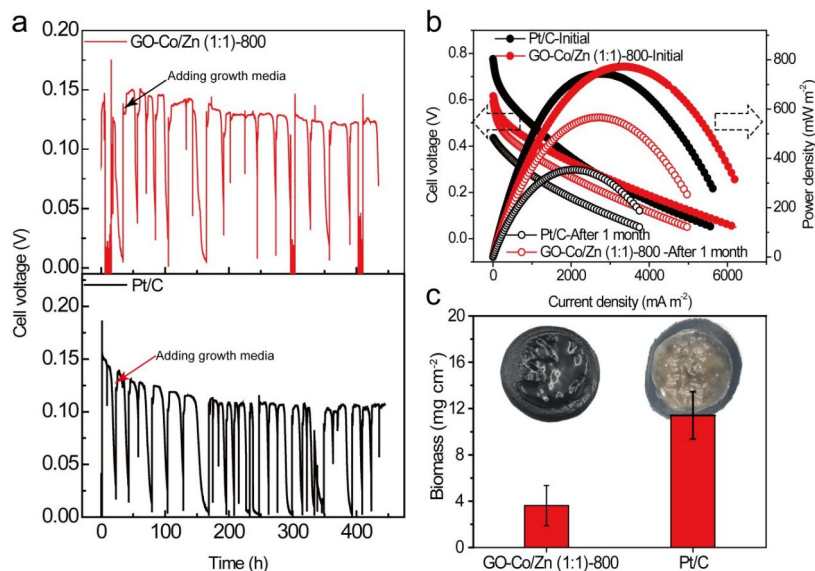


图1微生物燃料电池性能测试。a 放电曲线， b 功率密度曲线， c 阴极运行1个月后阴极表面生物量。

该研究工作得到了国家自然科学基金优秀青年基金、重庆市留学人员创业创新支持计划, 重庆市基础科学与前沿技术项目, 重庆大学科研后备拔尖人才培养计划项目, 中央高校基本科研业务经费项目的资助。

论文链接：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211285518310024>

阅读 : 1215

相关热词搜索： 重庆大学 重庆 大学 能

源与动力工程学院 能源 动力工程学院 动

力工程 动力 工程学院 工程学 工程 学

院 李俊 教授 最新 研究成果 研究 成

果 发表 Nano Energy

[上一篇：重庆大学思想政治工作
者专题培训在国家教育行政学院
顺利完成](#)

[下一篇：民建重庆大学总支召开
庆祝成立30周年暨2018年终总结
会](#)

主办单位： 宣传部 党委办公室 校长办公室 信网办
协办单位： 虎溪校区 国际处 图书馆 团委

版权所有 重庆大学 重庆大学新闻网
任何建议及意见请 联系我们

COPYRIGHT © 2006-2016 CQU NEWS.
ALL RIGHT RESERVED.

EMAIL : CQUNEWS QQ : 267270280

TEL : (023)65102311 65102397

FAX : (023)65102311