



[主页](#)
[频道](#)
[材料](#)
[访谈](#)
[新书介绍](#)
[研究专题](#)
[论文排行榜](#)
[ENGLISH](#)

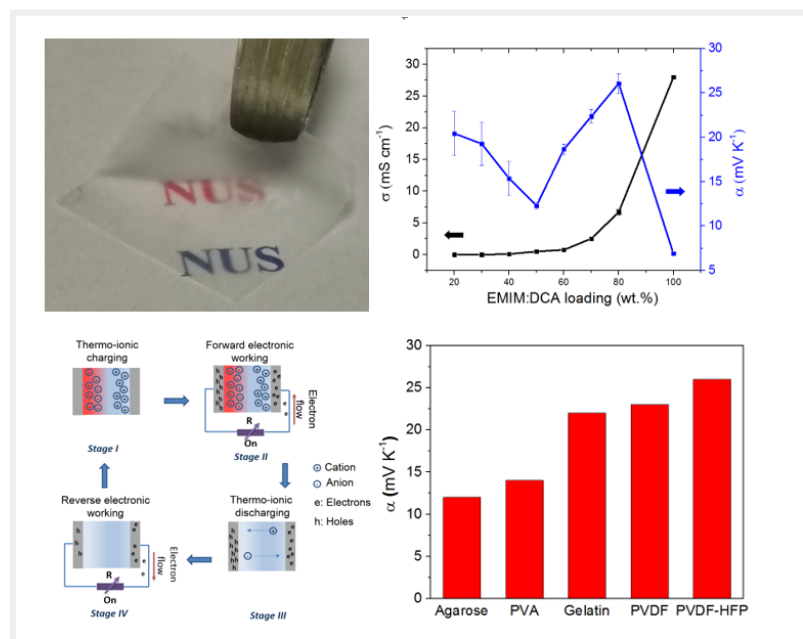
You are here: [Home](#) / [频道](#) / [能源](#) / Advanced Energy Materials: 高塞贝克系数离子液体凝胶热电应用

Advanced Energy Materials: 高塞贝克系数离子液体凝胶热电应用

2019年08月29日 By [materialsviewschina](#)

目前,传统工业绝大部分热能都以废热的形式散发到环境中。收集并利用废热实现可持续发展具有重要意义。因而,进一步提高能源的利用率,成为研究者们关注的焦点。在已有的热电转换技术中,热电发电机具有结构简单和易于制造等优点。但传统的热电材料的塞贝克系数取决于费米面的电子,只有几十至几百mV/K。而且,通过改变载流子浓度等方式进一步提高塞贝克系数不可避免得导致其电导率的下降。相较传统的电子热电材料,离子导体可以有mV/K量级的塞贝克系数。但离子导体的电导率通常远小于电子导体。因此,发展提高离子塞贝克系数和离子电导率的有效方法成了现在离子热电材料研究的重点。

最近,新加坡国立大学欧阳建勇团队成功地利用离子液体和各类聚合物制备了准固态柔性凝胶。通过调控离子液体与聚合物的比例,离子液体凝胶可以有高达26 mV/K的离子塞贝克系数。这是迄今在电子型和离子型热电材料里观察到的最高的塞贝克系数。由于对应的离子电导率为6.7 mS/cm,以及材料自身的低热导率0.176 W/(mK),这种离子液体凝胶在室温的ZT可达到0.75,已经优于绝大多数的有机电子热电材料。



研究表明,离子液体凝胶的电导率随着离子液体含量的上升而增加,而离子塞贝克系数随离子液体含量先减小后增加。此外,除了离子液体的类型,凝胶中网状结构聚合物对于离子塞贝克系数有着重要的作用。该团队发现高塞贝克系数与凝胶中聚合物的官能团极性有关,且极性越大,塞贝克系数越高。此外,该离子凝胶还能通过四步热循环过程以电容充放电的形式将热能巧妙地转换成电能。用传统热电材料相似,其转换效率可以表示为由塞贝克系数,电导率和热导率组合成的优值。

该工作以“Flexible Quasi-Solid State Ionogels with Remarkable Seebeck Coefficient and High Thermoelectric Properties”发表在Advanced Energy Materials (DOI/10.1002/aenm.201901085)上。

Search this website ...

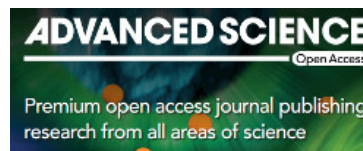
注册订阅邮件简讯

Email Address

INFOMAT – CALL FOR PAPERS!



ADVANCED JOURNAL FAMILY



Advanced Science——多学科、高品质开放获取期刊

Advanced Science——新的精英期刊?

祝贺Advanced Science被Web of Science收录

本网站使用cookies来提升您的访问体验。您可以了解更多本站的[cookies政策](#)以及[如何拒绝或删除cookies](#)。如继续浏览本站,则表示您已同意我们使用cookies。 [关](#)

Filed Under: 能源

Tagged With: Advanced Energy Materials, 塞贝克系数, 新加坡国立大学, 热电

**Maximize the impact of
your published research!**

9 promotional tools
to help ensure your work gets seen, read and cited.

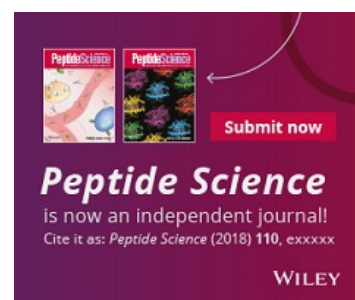
标签

Advanced Electronic Materials
Advanced Energy
Materials Advanced
Functional Materials
ADVANCED HEALTHCARE
MATERIALS Advanced
Materials
Advanced Materials
Interfaces Advanced Materials
Technologies Advanced
Optical Materials Advanced
Science Small Small
Methods Small下载榜 Solar RRL 中
国科学技术大学 二维材料 光催化 北京大学 华中
科技大学 华南理工大学 复合材料 复旦大学 太阳能
电池 招聘 新加坡南洋理工大学 本届参赛作品
柔性 武汉大学 浙江大学 清华大学 生物材料 电
催化 电子材料 石墨烯 碳纳米管 竞赛作品 纳
米颗粒 聚合物材料 苏州大学 超级电容器
钙钛矿 钙钛矿太阳能电池 钠离子电池 锂硫电池
锂离子电池 高分子

WILEY论文润色与翻译服务



新期刊PEPTIDE SCIENCE 上线!



搜索化合物

Text Search

thiophene

Chemical Name Search

检索化学名称、InChI、InChI key、名义质量或者分子式 (Hill次序)。



Writing Scientific Research Articles: Strategy and Steps —《科研论文写作：策略与步骤》由澳大利亚阿德莱德大学（The University of Adelaide）的兼职高级讲师 Margaret Cargill 和客座研究员 Patrick O' Connor 博士联合撰写，由Wiley进行出版，点击以下[此处](#)免费下载该书精简版。



[联系我们](#)
[广告](#)
[隐私](#)

[MaterialsViews](#)
[MaterialsViews China](#)
[Pro-Physik](#)
[其他Wiley网站](#)

[RETURN TO TOP OF PAGE](#)

COPYRIGHT © 2019 · NEWS CHILD THEME · GENESIS FRAMEWORK BY STUDIOPRESS · WORDPRESS · [LOG IN](#)