

请输入关键字

🏠 [首页](#) (</> </> </> </> </>) >> [中文](#) (</> </> </> </> </>) >> [人才库](#) (</> </> </> </> </>) >> [导师简介](#) (</> </> </> </> </>) >> [资源与生态环境研究所](#) (</> </> </> </> </>)

资源与生态环境研究所



姓名: 曹建尉
性别: 男
职称: 研究员
职务:
学历:
电话:
传真:
电子邮件: jwcao@ipe.ac.cn
所属部门:
通讯地址:

简 历:

曹建尉, 中国科学院赣江创新研究院硕士生导师
2009年7月-2012年5月 清华大学化学系 博士后
2012年6月-2013年9月 中科院过程工程所 助理研究员
2013年10月-2016年9月 中科院过程工程所 副研究员
2016年10月-至今 项目研究员

研究方向:

主要从事工业固废/危废无害化处置、资源化利用技术与晶体生长理论研究。针对固废制备多晶材料过程中废渣利用率低、产品增值小、解毒不彻底等问题, 通过基于介稳中间体调控材料多尺度结构及效应突破固废资源绿色、高端转化瓶颈, 开展了非平衡态体系多尺度介稳中间体形成及转化控制协同产品高值化新理论、新方法和新技术研究。开发了固废制纳米活性粉体、轻质高强气固复相多孔材料、抗磨耐蚀玻-晶复相微晶材料等新型材料成套技术, 以及危废多元危害元素同步-稳定固化技术, 建成多套示范工程, 成功实现产业化。

主持国家重点研发计划重点专项课题、国家自然科学基金青年基金、国家自然科学基金面上基金、国家自然科学基金重点项目子课题、江苏省重点研发计划、河北省重点研发计划、中科院绿色过程工程重点实验室项目等项目10余项、企业委托横向项目8项, 作为科研骨干

参与中科院绿创院重点部署项目、省部联合基金重点项目等课题10余项。在J. Eur. Ceram. Soc.、J. Non-Cryst. Solids、J. Hazard. Mater.等领域核心学术期刊发表学术论文40余篇 (SCI) , 申请发明专利30余项 (授权26项) 。

代表论著:

代表论文

1. Jianwei Cao, Jinshan Lu, Longxiang Jiang, Zhi Wang*. Oxidation behavior of metallurgical silicon slag under non-isothermal and isothermal conditions. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 2016, 124(2): 593-599. (SCI, IF: 2.731)
2. Jianwei Cao, Jinshan Lu, Longxiang Jiang, Zhi Wang*. Sinterability, microstructure and compressive strength of porous glass-ceramics from metallurgical silicon slag and waste glass. *Ceramics International*, 2016, 42(8): 10079-10084. (SCI, IF: 3.83, 一区Top)
3. Jianwei Cao, Hang Yang, Zhi Wang*, Shifu Shen, Xuzhong Gong. Pore Structural Evolution and Properties of Active CaO Blocks Prepared from Carbide Slag. *Chinese Materials Conference*. Springer, Singapore, 2017: 805-822.
4. Chuanming Zou, Jianwei Cao*, Mingzhi Zhao, Zhi Wang*, Jinshan Lu. Combined sodium and fluorine promote diopside continuous growth to achieve one-step crystallization in CaO-Al₂O₃-SiO₂-Fe₂O₃ glass-ceramics. *Journal of the European Ceramic Society*, 2019, 39(15): 4979-4987. (SCI, IF: 4.495, 一区Top)
5. Mingzhi Zhao, Jianwei Cao*, Zhi Wang*, Guohua Li. Precipitating spinel into precursor glass and its assistance in crystallization. *Journal of the European Ceramic Society*, 2019, 39(7): 2427-2435. (SCI, IF: 4.495, 一区Top)
6. Mingzhi Zhao, Jianwei Cao*, Zhi Wang*, Guohua Li. Insight into the dual effect of Fe₂O₃ addition on the crystallization of CaO-MgO-Al₂O₃-SiO₂ glass-ceramics. *Journal of Non-Crystalline Solids*, 2019, 513: 144-151. (SCI, IF: 2.929)
7. Youpeng Zeng, Jianwei Cao*, Zhi Wang*, Jianwei Guo. Insights into the confined crystallization in microfluidics of amorphous calcium carbonate. *Crystal Growth & Design*, 2018, 18(11): 6538-6546. (SCI, IF: 4.089, 一区Top)
8. Youpeng Zeng, Jianwei Cao*, Zhi Wang*. Formation of amorphous calcium carbonate and its transformation mechanism to crystalline CaCO₃ in laminar microfluidics. *Crystal Growth & Design*, 2018, 18(3): 1710-1721. (SCI, IF: 4.089, 一区Top)
9. Xinhui Geng, Jianwei Cao*, Zhi Wang*, Jinshan Lu. Selective controlled precipitation mechanism of canasite and xonotlite in glass-ceramics from silica slag. *Journal of Non-Crystalline Solids*, 2020, 546: 120283. (SCI, IF: 2.929)

10. Mingzhi Zhao, Jianwei Cao*, Xinhui Geng, Wenfeng Song, Zhi Wang*. Structural origin of CaO-MgO-Al₂O₃-SiO₂-Fe₂O₃ glass crystallization: Iron-containing clusters. *Journal of Non-Crystalline Solids*, 2020, 547: 120295. (SCI, IF: 2.929)
11. Wenfeng Song, Jianwei Cao*, Zhi Wang*, Xinhui Geng, Jinshan Lu. Glass-ceramics microstructure formation mechanism for simultaneous solidification of chromium and nickel from disassembled waste battery and chromium slag. *Journal of Hazardous Materials*, 2020, 403: 123598. (SCI, IF: 9.038, —[Top](#))
12. Menghua Tian, Zhi Wang*, Jianwei Cao, Jianwei Guo. Insight into lithium carbonate crystallization in the mild reaction system LiCl-NH₃·H₂O-CO₂ by stabilizing the solution with NH₃·H₂O. *Journal of Crystal Growth*, 2019, 520: 46-55. (SCI, IF: 1.632)
13. Jianwei Guo, Zhi Wang*, Jianwei Cao, Xuzhong Gong. Structures of solvated tetramethylammonium aluminate species and its transformation mechanism by DFT and Raman spectra. *Journal of Molecular Structure*, 2020, 1199: 126791. (SCI, IF: 2.463)
14. Guoyu Qian, Zhi Wang, Jianwei Cao, Qingchao Zhao, Xuzhong Gong. The Effect of Na₂O on the Removal of Boron and Phosphorus from Silicon Using CaO-SiO₂ Flux. 2016-Sustainable Industrial Processing Summit. *Flogen Star Outreach*, 2016, 8: 181-188.
15. Hongqi Wang, Zhi Wang*, Jianwei Guo, Zhihao Shi, Xuzhong Gong, Jianwei Cao. Boehmite Preparation via Alditols-Interacting Transformation of Metastable Intermediates in Al-H₂O Reaction Crystallization. *Crystal Growth & Design*, 2017, 17(1): 183-190. (SCI, IF: 4.089, —[Top](#))
16. Jianwei Guo, Shuangyi Liu, Zhi Wang*, Jianwei Cao, Dong Wang. Polymerization of aluminate monomer in its initial nucleation stage of organic alkali solution revealed by ReaxFF molecular dynamics simulation. *Chemical Physics Letters*, 2020, 739: 136979. (SCI, IF: 2.029)
17. Menghua Tian, Jianwei Guo, Zhi Wang*, Jianwei Cao, Xuzhong Gong. Synergetic effect of secondary nucleation and growth on the lithium carbonate particle size in the gas-liquid reactive crystallization of LiCl-NH₃·H₂O-CO₂. *Particuology*, 2020, 51: 10-17. (SCI, IF: 2.787)
18. Guoyu Qian, Zhi Wang*, Xuzhong Gong, Jianwei Cao, Wenhui Ma. Design of Refining Slag Based on Raman and NMR Spectroscopy Study for Removing Phosphorus for SoG-Si. *Silicon*, 2020, 12(1): 171-183. (SCI, IF: 1.499)
19. Xuzhong Gong*, Zhishuai Wang, Zhi Wang, Jianwei Cao. Roles of impurities on sintering structure and thermal strength of CaO-containing carbon pellet and the CaO sintering kinetic analysis. *Powder Technology*, 2018, 336: 92-101. (SCI, IF: 4.142)
20. Yang Yan, Zhi Wang*, Dong Wang*, Jianwei Cao et al. Recovery of Silicon via Using KOH-Ethanol Solution by Separating Different Layers of End-of-Life PV Modules. *The Minerals, Metals & Materials Society*, 2020, 72(7): 2624-2632. (SCI, IF: 2.029)

21. Hongqi Wang, Zhi Wang*, Zhihao Shi, Xuzhong Gong, Jianwei Cao, Mingyong Wang. Facile hydrogen production from Al-water reaction promoted by choline hydroxide. *Energy*, 2017, 131: 98-105. (SCI, IF: 6.082, 一区Top)
22. 严明明, 曹建尉, 王志, 李国华. 固态Si颗粒在Na₂O-CaO-SiO₂多孔微晶玻璃中氧化的均匀性. *过程工程学报*, 2018, 18(01): 165-170.
23. 曾佑鹏, 卢金山, 曹建尉, 王志. 用于微流体结晶的芯片及其应用进展. *南昌航空大学学报(自然科学版)*, 2018, 32(02): 33-43.
24. 江龙祥, 卢金山, 曹建尉, 王志. 冶金硅渣烧结多孔微晶玻璃的结构及性能. *材料热处理学报*, 2017, 38(10): 1-6.
25. 彭艳, 王志, 王东, 公旭中, 曹建尉, 齐涛. 非晶晶化法制备钛酸钠及其晶型转变规律. *过程工程学报*, 2017, 17(05): 1078-1084.

申请及授权专利

1. 曹建尉, 王志, 严明明, 赵庆朝. 一种复合固废轻质高强陶粒及其制备方法, 中国发明专利, 申请号: 201610638255.X.
2. 曹建尉, 严明明, 王志. 一种多孔材料及其低能耗制备方法和应用, 中国发明专利, 申请号: 201710386088.9.
3. 曹建尉, 赵明智, 王志. 一种微晶玻璃及其制备方法与用途, 中国发明专利, 申请号: 201910893892.5.
4. 曹建尉, 邹传明, 王志. 一种晶硅切割废料协同煤矸石制备多孔微晶材料的方法及用途, 中国发明专利, 专利号: CN110526584A (2020年授权)
5. 曹建尉, 耿欣辉, 王志. 一种多源含氟废渣微晶玻璃固化体及固化氟方法, 中国发明专利, 专利号: 202011061279.6
6. 曹建尉, 杨航, 王志. 一种高抗热震性氧化钙球团及制备方法, 中国发明专利, 专利号: CN103951290A (2016年授权)
7. 曹建尉, 杨航, 王志. 一种氧化钙团块高活性与高强度耦合调控方法, 中国发明专利, 专利号: CN103408051A (2016年授权)
8. 王志, 曹建尉, 任丽会. 一种电石渣制备微细碳酸钙的表面改性方法, 中国发明专利, 专利号: CN104229852A (2016年授权)
9. 曹建尉, 王志. 一种利用形变调控微晶玻璃的析晶方法, 中国发明专利, 专利号: CN103274588A (2016年授权)
10. 曹建尉, 杜建亮, 王志. 一种镍铝矿选冶尾矿闭合型多孔材料及其制备方法, 中国发明专利, 专利号: CN104108947A (2016年授权)
11. 曹建尉, 杜建亮, 王志. 一种电解锰渣闭合型多孔材料及原位发泡制备方法, 中国发明专利, 专利号: CN104003749A (2016年授权)
12. 曹建尉, 赵庆朝, 王志. 一种镍铝矿选冶尾矿微晶玻璃及其制备方法, 中国发明专利, 专利号: CN103951193A (2016年授权)

- 13.曹建尉,王志,赵庆朝.一种冶硅废渣泡沫微晶玻璃及其制备方法,中国发明专利,专利号:CN103539360A (2016年授权)
- 14.曹建尉,王志.一种高韧半透明玻晶复相工程板的生产方法,中国发明专利,专利号:CN103864308A (2016年授权)
- 15.曹建尉,王志.一种高强耐磨复相多晶工程板的生产方法,中国发明专利,专利号:CN103936285A (2016年授权)
- 16.曹建尉,王志,杜建亮.一种镍渣多孔微晶材料及其制备方法,中国发明专利,专利号:CN103708731A (2016年授权)
- 17.王志,王鸿奇,曹建尉.一种诱导结晶制备高纯氢氧化铝的方法,中国发明专利,专利号:CN104030330A (2017年授权)
- 18.曹建尉,赵庆朝,王志.一种钒钛磁铁矿尾矿微晶玻璃及其制备方法,中国发明专利,专利号:CN104926131A (2017年授权)
- 19.曹建尉,严明明,王志.一种可调控孔结构的多孔材料及其制备方法,中国发明专利,专利号:CN105645984A (2018年授权)
- 20.曹建尉,赵庆朝,王志.一种粉煤灰包覆污泥陶粒及其制备方法,中国发明专利,专利号:CN105541380A (2018年授权)
- 21.王志,杜冰,孙丽媛,曹建尉.一种电渣重熔与合金熔析精炼同步提纯工业硅的方法,中国发明专利,专利号:CN104724710A (2017年授权)
- 22.曹建尉,王志,赵庆朝.一种硅渣微晶玻璃及其制备方法,中国发明专利,专利号:CN103539357A (2017年授权)

获奖及荣誉:

入选中科院过程工程所“过程优青”(2017);
中科院过程工程所青促会(2014);
获“中国有色金属学会科技论文奖”一等奖(第一)(2017);
中科院过程工程所“优秀青年”(2014);
“十大科技兴海功臣”(2015);
“全国先进院士专家工作站集体”等。



中国科学院赣江创新研究院 ©2021 版权所有
京ICP备0500285号 京公网安备110402500047号
地址:江西省赣州市赣县区科学院路1号
编辑部邮箱: ireweb@ire.ac.cn