

朱奎松



学历：研究生

学位：工学博士

职务：教师

职称：副教授

联系方式：zhukuisong@126.com

研究方向：矿产资源开发与利用

■教育经历

- 博士（2016.09—2020.05）：昆明理工大学，有色金属冶金专业，方向：硅冶金和硅材料；
- 硕士（2011.09—2014.06）：重庆大学，冶金工程专业，方向：气固两相流多尺度数值模拟计算；
- 本科（2007.09—2011.06）：攀枝花学院，材料成型及控制工程专业；

■工作经历

- 2022.01—今：攀枝花学院，钒钛学院，副教授；
- 2017.01—2021.12：攀枝花学院，钒钛学院，讲师；
- 2014.08—2016.12：攀枝花学院，资源与环境工程学院，助教；

■主持及参与科研项目

- 先进钢铁流程及材料国家重点实验开放基金项目，高钙镁钛精矿氧化焙烧及物相组成变化研究（编号：购ZY2620220014）2022.12~2023.12，主持人。
- 攀枝花水钢红发矿业有限公司委托项目，膨润土性能指标对高钙镁钛精矿球团性能作用机理的研究（编号：HX2022190），主持人，200 万元。
- 四川省科技计划项目，高硅Ti-Si合金熔体电磁定向凝固相分离制备高纯Si和C54- TiSi₂ 的机理（编号：2021YJ0548），2021.03-2023.03，主持人，10 万元。
- 攀枝花市科技计划项目，钒钛磁铁矿预还原-富氧喷煤高能量密度终还原熔分关键技术（编号：2020CY-G-15），2020.09-2023.09，主持人，10 万元。
- 钒钛资源综合利用四川省重点实验室项目，高铬型钒钛磁铁矿煤基预还原-电炉冶炼工艺基础研究（编号：2019FTSZ06），2019.11-2021.11，主持人，1 万元。
- 攀枝花学院培育项目，Ti-Si-Fe 三元合金熔体电磁定向凝固分离Si相和C54-TiSi₂ 相的机理（编号：2020ZD002），2020.12-2022.12，主持人，3 万元。
- 中国五矿集团湖南郴氟化学公司委托项目，多晶氟化镁制备技术研发（HX2021011），2021.04-2021.08，主持人，9.9 万元。
- 中国五矿集团湖南郴氟化学公司委托项目，氟化镁晶体生长设备开发（HX2023110），2023.07- 2024.07，主持人，9.72 万元。
- 国家自然科学基金项目，流态化直接还原炼铁反应器的格子器模拟（编号：51274264），2010.01-2014.01，参与人（排名第 6），60 万元。
- 国家自然科学基金项目，高硅Ti-Si合金真空定向凝固相分离及提纯应用基础研究（编号：U1702251），参与人（排名第 7），204 万。

■出版教材或著作

- 崔永广,朱永丽,包钢,朱奎松. 金属材料与热处理[M].哈尔滨：哈尔滨工程大学出版社，2021.
- 周兰花,曾富洪,朱奎松,丁满堂,孙艳. 冶金原理[M].重庆：重庆大学出版社，2021.

■发表学术论文

- **Zhu Kuisong**, Cao L, Zhao Y, et al. Mechanism of primary Si and Fe-segregation for a hypereutectic 90 wt.% Si-Ti alloy melt in directional solidification via electromagnetism[J]. Journal of Iron and Steel Research International, 2023, 30(4): 726-735.SCI 收录, 中科院二区.
- **Zhu, Kuisong**, Cao Li, Wang Jun. et al. Separation mechanism of a Si+ TiSi₂ eutectic alloy and metal impurity Fe segregation via electromagnetic directional solidification of Ti-80 wt% Si alloy melt[J]. Journal of Alloys and Compounds. 2022, (906)163989. SCI收录,中科院二区.
- **Zhu, Kuisong**, Cheng Xiangkui, Lin Yinhe. et al. Pre-reduction of carbon-containing pellets of high chromium vanadium-titanium magnetite at different temperatures[J]. High Temperature Materials and Processes. 2022, (41)1:26-36. SCI收录,中科院四区.
- **Zhu Kuisong**, Ma Wenhui, Wei Kuixian, et al. Separation mechanism of TiSi₂ crystals from a Ti-Si eutectic alloy via directional solidification[J]. Journal of Alloys and Compounds, 2018, 750: 102-110. SCI收录(WOS: 000432668500013),中科院二区.
- **Zhu Kuisong**, Hu Jingfei, Ma Wenhui, et al. Effects of solidification parameters and magnetic field on separation of primary silicon from hypereutectic Ti-85 wt.% Si melt[J]. Journal of Crystal Growth, 2019, 522: 78-85. SCI 收录 (WOS: 000475758000012),中科院三区.
- **Zhu Kuisong**, Hu Jingfei, Ma Wenhui, et al. Separation and enrichment mechanism of C54-TiSi₂ from hypoeutectic Ti-65 wt.% Si alloy during directional solidification via alternating electromagnetic fields[J]. Journal of Iron and Steel Research International.2020. SCI收录(WOS: 000521706700001),中科院三区.
- Zhou L, Wei K, **Zhu Kuisong***, et al. Formation Mechanism and Strengthening Method of Si8Al6Fe4Ca During the Solidification of Metallurgical-Grade Silicon[J]. Metallurgical and Materials Transactions B, 2023: 1-13. SCI 收录, 中科院二区.
- Zhou L, Wei K, **Zhu Kuisong***, et al. A Method for the Directional Regulation of FeSi₂ in High-Iron Metallurgical-Grade Silicon[J]. Metallurgical and Materials Transactions B, 2023.54 (6) 1454. SCI 收录, 中科院二区.
- Hu Jingfei, **Zhu Kuisong**, Wei Kuixian, et al. Effects of pulling rate on metal impurity removal during Si refining in Ti-90 wt.% Si alloy directional solidification[J]. Journal of Alloys and Compounds, 2020: 816:152621. SCI 收录 ,中科院二区.
- Zhou Lei., **Zhu Kuisong**. Yan Tingting. et al. Transport Mechanism of Fe Impurity During the Purification of Silicon by Electromagnetic Directional Solidification of Hypereutectic Si-Ti Melt.[J] Metall Mater Trans B, 2022, 53, 1283-1294. SCI收录(WOS:000744848200001),中科院二区.
- Zhou Lei., **Zhu Kuisong**., Deng Xiacong et al. Segregation Behavior of Impurity Iron in Primary Silicon During Directional Solidification of a Hypereutectic Silicon-Titanium Alloy[J]. Metall Mater Trans B. 53, 2022, 2262-2271. SCI 收录(WOS: 000793099500002),中科院二区.
- Yan Tingting., **Zhu Kuisong**, Zhou Lei. et al. Preparation of C54-TiSi₂ by the Electromagnetic Directional Solidification of Hypoeutectic Ti-53.98 Wt Pct Si Alloy Melt[J]. Metall Mater Trans B. 2022. SCI收录,中科院二区.

■发明专利及软件著作权

- **朱奎松**;曹丽;雷文娅;程相魁;苗庆东;刘功国;王军;赵英涛. 高铬型钒钛磁铁矿煤基预还原-电炉深度还原熔分制备Fe-V-Cr合金和钛渣的方法, 中国, 申请号: CN202011353804.1, 2021-03-12.
- **朱奎松**,曹丽,张学刚,等.一种高温合金定向凝固温度梯度控制装置.中国, :CN202320686778.7,2023-11-07.

■获奖及荣誉

- **朱奎松** (排名十四). 二次钒战略资源综合利用关键技术及工程化应用, 中国有色金属工业科技进步奖, 一等奖, 中国有色金属工业协会, 2023-12-26.