

前一个

后一个

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本页] [关闭]

### 论文

## Al--Si合金的储热性能

张仁元;孙建强;柯秀芳;周晓霞

1.广东工业大学材料与能源学院 广州 510090

**摘要:** 对Si含量为10%~13%的Al--Si合金进行了加速氧化、热循环和掺Fe实验,研究了其在不同热循环条件下的相变储热性能和可靠性.结果表明,在空气中经几百h的高温氧化后,氧化率小于0.01%,其影响可以忽略不计.经过0, 4, 23, 60, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700次熔化-凝固循环后,相变温度的变化为3.8~11.8℃,相变潜热从484.86 kJ/kg下降到432.62 kJ/kg.当Al--Si合金的掺铁量为0.5%时,相变潜热下降6.5%;对于缓冷的储能过程,偏析较小并在循环多次后趋于缓和和稳定. Al--Si合金成份和结构的变化对材料的储热性能影响较小,在长期的热循环过程中有良好和稳定的储热性能.

**关键词:** 金属材料 铝硅合金 相变材料(PCMs) 潜热

Abstract:

Keywords:

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2009-10-10

DOI:

基金项目:

通讯作者: 张仁元

作者简介:

通讯作者E-mail: clnys@gdut.edu.cn

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1007KB)
- ▶ [HTML] 下载
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

#### 服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

#### 本文关键词相关文章

- ▶ 金属材料
- ▶ 铝硅合金
- ▶ 相变材料(PCMs)
- ▶ 潜热

#### 本文作者相关文章


- ▶ 张仁元
- ▶ 孙建强
- ▶ 柯秀芳
- ▶ 周晓霞

#### PubMed

- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by
- ▶ Article by

### 参考文献:

- [1] Z.Belén,M.M.José,F.C.Luisa,Applied Thermal Engineering,23(270),(2003)

- [2] ZHANG Yanping, HU Hanping, KONG Qiangdong, SHU Yaohong, Energy Storage in Phase Changes-Theory and Application, (Hefei, University of Science and Technology of China Press, 1996) p.9 (张寅平, 胡汉平, 孔祥冬, 苏跃红, 相变储能-理论和应用, (合肥, 中国科学技术大学出版社, 1996)p. 9)
- [3] C.E.Birchennall, A.F.Riechman, Metallurgical Transactions A, 11A, 1415(1980)
- [4] D.Farkas, C.E.Birchennall, Metallurgical Transactions A., 16A, 324(1985)
- [5] C.E.Mobley, Proposal to DOE(The United States, Jan., The Ohio State University, 1985)p.31
- [6] L.I.Cherneeva, E.K.Rodionow, N.M.Martynova, Izv.V.U.Z.Uchebn.Energ, 7, 52(1982)
- [7] V.B.Zhuze, G.E.Zubkov, N.M.Martynova, Izv.Vyssh.Uchebn.Zaved., Energ., 6, 77(1989)
- [8] V.V.Bulychev, V.S.Chelnokov, S.V.Slastilova, Izvestiya Vysshikh Uchebnykh Zavedenii, Chernaya Metallurgiya (Russia), 7, 64(1996)
- [9] I.I.Fedik, V.S.Stepanov, V.Y.Yakubov, Tyazheloe Mashinostroenie (Russia), 1, 7(2001)
- [10] J.Yagi, Akiyama, Journal of Materials Processing Technology, 48, 793(1995) 
- [11] L.F.Mondolfo, Aluminum Alloys: Structure and Property, (Beijing, Metallurgy Industry Press, 1988) p.313 (L. F. 蒙多尔福, 铝合金的组织与性能, (北京, 冶金工业出版社, 1988)p. 313)
- [12] ZHOU Xiang, ZHANG Renyuan, Journal of Chinese Society for Corrosion and Protection, 18(3), 111(1992) (邹向, 张仁元, 中国腐蚀与防护学报, 18(3), 111(1992))
- [13] Huang Zhiguang, Wu Guangzhong, Techniques for Thermal Storage of Phase Change Metal, in Heat Transfer Enhancement and Energy Conservation, Guangzhou 1988, edited Deng S J (New York, Hemisphere Publishing Co., 1990) p.693
- [14] Huang Zhiguang, Wu Guangzhong, Cast Metals, 2(4), 203(1990)
- [15] ZHANG Renyuan, KE Xiufang, POWER DSM, 4(6), 36(2002) (张仁元, 柯秀芳, 电力需求侧管理, 4(6), 36(2002))
- [16] HUANG Zhiguang, WU Guongzhong, DAI Xuqi, Acta Energlae Solaris Siniga, 13(3), 271(1992) (黄志光, 吴广忠, 戴绪琦, 太阳能学报, 13(3), 271(1992))
- [17] ZHANG Renyuan, KE Xiufang, CHEN Guansheng, Storage Heating Equipments Used Alloys or Salt as Phase Change Materials, Chinese patent, 02152086.0, 2004 (张仁元, 柯秀芳, 陈观生, 金属与熔盐储能供热装置, 中国专利, 02152086.0, 2004)
- [18] ZHANG Luilin, Empirical Electron Theory of Solids and Molecules, (Jilin, Science and Technology of Jilin Press, 1993) p.313 (张瑞林, 固体与经验电子理论, (吉林, 科学技术出版社, 1993)p. 313)
- [19] Li Peijie, Chen Gang, Yu Ruihuang, Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Jinlinensis, 3, 61(1997)
- [20] A.T.Fromhold, Theory of Metal Oxidation, Vol.1, Fundamentals, Vol.2, Space Charge (Amsterdam: North-Holland, 1980) p.371
- [21] HUANG Zhiguang, Journal of Huazhong University of Science and Technology, 23(1), 99(1995) (黄志光, 华中理工大学学报, 23(1), 99(1995))

#### 本刊中的类似文章