

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]

研究论文

新型塑性加工制备球形孔多孔金属及其性能

施国栋; 何德坪; 何思渊; 丁龙

东南大学材料科学与工程学院 南京 210096

摘要:

将铝板塑性加工成半球孔层金属结构薄层, 以此为基本单元按一定方式连接形成球形孔多孔金属, 研究了孔结构对球形孔多孔金属性能的影响. 结果表明, 平板层相连的球形孔结构, 使其强度高于同样条件下堆积的空心金属球结构. 这种新型球形孔多孔金属的强度较高, 能够有效地吸收能量, 铝板的厚度和孔隙率对其压缩和能量吸能性能有明显的影

关键词: 金属材料 冲压 多孔金属 孔隙率 压缩吸能 球形孔

New type of porous metal with spherical pore prepared by plastic working and properties

SHI Guodong; HE Deping; HE Siyuan; DING Long

Department of Materials Science and Engineering; Southeast University; Nanjing 210096

Abstract:

A novel method to prepare metallic structure with hemisphere layer formed by metal sheet plastic processing and connect it to novel porous metal in certain ways is proposed. The strength of structure composed of interconnected flat plate layers is greater than that of structure composed of accumulative metallic balls with air core in the same condition. This structure has high strength and can absorb energy, and the thickness and porosity of aluminum sheet have obvious effect on its compressive property.

Keywords: metallic materials punch porous metal porosity compression and energy absorption spherical pore

收稿日期 2008-03-05 修回日期 2008-11-07 网络版发布日期 2009-10-10

DOI:

基金项目:

国家重点基础研究2006CB601201和国家自然科学基金50471031, 50231010资助项目.

通讯作者: 何德坪

作者简介:

通讯作者E-mail: dphe@seu.edu.cn

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1032KB)
- [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
- 冲压
- 多孔金属
- 孔隙率
- 压缩吸能
- 球形孔


本文作者相关文章

- 施国栋
- 何德坪
- 张勇明
- 杨秀

PubMed

- Article by Yi, G.D
- Article by He, D.P
- Article by Zhang, Y.M
- Article by Yang, X

参考文献:

- [1] Zou Yi, He Deping, Jiang Jiaqiao, New type of spherical pore Al alloy foam with low porosity and high strength, Science in China (Ser. B), 47(5), 407-413(2004)
- [2] Gibson L J, Ashby M F, Cellular Solids: Structure & Properties, edited by Gibson L J, Ashby M F (New York, Cambridge University Press, (1997) 
- [3] Ashby M F, Lu T J, Metal foams: A survey, Science in China (B), 46(4), 521(2003)
- [4] Banhart J, Fleck N A, Mortensen A, Cellular Metals: Manufacture Properties and Application, International Conference on Cellular Metals and Metals Foaming Technology, edited by Banhart J, Fleck N A, Mortensen A(Berlin, Verlag MIT, 2003) p.36
- [5] Srinivasan V, Weidner J W, An electrochemical route for making porous nickel oxide electrochemical capacitors, J Electrochem Soc, 144(8), 210(1997)
- [6] HE Deping, SHI Guodong, HE Siyuan, One innovated method for preparing porous metal, Chinese Patent, 200710024898.6(2007)
(何德坪, 施国栋, 何思源, 一种多孔金属的制备方法, 中国专利, 200710024898.6(2007))
- [7] W.S.Sanders, L.J.Gibson, Mechanics of BCC and FCC hollow-sphere foams, Materials Science and Engineering A, Volume 352, Issues 1-2, 15 July 2003, p.150-161

本刊中的类似文章

1. 周华锋 杨永进 张劲松. 杂原子MCM-41分子筛的合成和催化性能[J]. 材料研究学报, 2009,23(2): 199-204
2. 张修睦;朱丽红;庄艳散. 在空间(微重力)凝固的金属材料[J]. 材料研究学报, 1998,12(4): 345-351
3. 杜挺. 稀土元素在金属材料中的一些物理化学作用[J]. 材料研究学报, 1997,33(1): 69-77
4. 连肖南 陈鸣才 许凯. 使用硅油--水体系制备纳米氢氧化镁[J]. 材料研究学报, 2009,23(6): 663-667
5. 郝宪朝 陈波 马颖澈 高明 刘奎. 热轧态Inconel690合金中碳化物的溶解和析出[J]. 材料研究学报, 2009,23(6): 668-672
6. 马颖 张洪锋 郝远 陈体军 李元东 高唯. AZ91D镁合金热处理与微弧氧化的交互作用[J]. 材料研究学报, 2009,23(6): 656-662
7. 武彩霞 刘罡 方海涛 李峰 史鹏飞. 杂质离子对非晶态水合氧化钨电化学超电容性能的影响[J]. 材料研究学报, 2009,23(6): 628-634
8. 康晓雪 田彦文 邵忠宝 袁万颂. 掺杂对LiFePO₄电化学性能的影响[J]. 材料研究学报, 2009,23(6): 646-651
9. 庞永强 程海峰 唐耿平 邢欣. 掺杂SiO₂对FeCo纳米晶磁粉电磁性能的影响[J]. 材料研究学报, 2009,23(6): 652-655
10. 代伟 吴国松 孙丽丽 汪爱英. 衬底偏压对线性离子束DLC膜微结构和物性的影响[J]. 材料研究学报, 2009,23(6): 598-603