

论文

装车站H型钢-节点板组焊温度场数值模拟及实验研究

贾栗, 邹勇, 邹增大, 赵永生

山东大学 材料液态结构及遗传性教育部重点实验室, 山东 济南 250061

摘要:

利用ANSYS软件的二次开发语言编写程序,对装车站中常用的H型钢-节点板组焊结构的焊接温度场进行了模拟,利用红外测温仪对观测点的温度进行了实时测量,研究了焊缝表面温度随时间的变化规律。结果表明,实测热循环曲线与模拟结果吻合较好,证明了此研究中采用的热源模型、参数设置和网格划分方法是可行的。

关键词: H型钢-节点板 焊接 温度场 数值模拟

Temperature field simulation and experimental study for H beam and end plate welding of loading station

Abstract:

Computer program was written using ANSYS parametric design language (APDL) to simulate welding temperature field of H-beam and end plate assembly, which is commonly used in loading station, element birth and death technique was used to simulate weld deposition and moving heat source, and infrared thermometers were used to measure the real time temperature of the welding seams during welding and cooling process. The changing of the weld surface temperature was studied. Results show that the real measured thermal cycle curves of weld matches well with the simulation results, indicate that the used heat source model and parameters and mesh generation are reliable in this study.

Keywords: H beam and end plate; welding; temperature field; numerical simulation

收稿日期 2012-04-01 修回日期 网络版发布日期 2012-10-29

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金面上资助项目(51171093)

通讯作者: 贾栗

作者简介: 贾栗(1967—),女,山东济南人,高级工程师,博士研究生

作者Email: JL196758@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 唐志国, 马培勇, 俞瑜, 李永玲, 邢献军, 林其钊. 新型干煤粉气流床气化炉的数值模拟[J]. 煤炭学报, 2010, (3): 481-485
2. 姜永东, 阳兴洋, 鲜学福, 熊令, 易俊. 应力场、温度场、声场作用下煤层气的渗流方程[J]. 煤炭学报, 2010, (3): 434-438
3. 赵啦啦, 刘初升, 闫俊霞, 蒋小伟, 朱艳. 颗粒筛分过程的三维离散元法模拟[J]. 煤炭学报, 2010, 35(2): 307-311
4. 瞿超, 朱真才, 陈国安, 彭玉兴, 徐蕾. 滚轮罐耳胶轮动态热物性能及瞬态温度场研究[J]. 煤炭学报, 2010, 35(1): 154-159
5. 陈清华, 张国枢, 关维娟, 苗磊刚, 唐明云. 基于球体热源模型的松散煤体温度场解析计算[J]. 煤炭学报, 2009, 34(10): 1370-1373
6. 陈艳容, 张力, 冉景煜, 樊湖. 煤层气与煤矸石在循环流化床内混烧影响因素的试验研究[J]. 煤炭学报,

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1539KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 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

- ▶ H型钢-节点板
- ▶ 焊接
- ▶ 温度场
- ▶ 数值模拟

本文作者相关文章

PubMed

2009,34(10): 1374-1378

7. 纪任山.煤粉工业锅炉燃烧的数值模拟[J]. 煤炭学报, 2009,34(12): 1703-1706
  8. 查剑锋, 郭广礼, 刘元旭, 吴斌.矽石变形非线性及其对岩层移动的影响[J]. 煤炭学报, 2009,34(8): 1071-1075
  9. 蒋斌松, 沈春儒, 冯强.外壁恒温条件下单管冻结温度场解析计算[J]. 煤炭学报, 2010,35(6): 923-927
  10. 朱建芳, 蔡卫, 秦跃平.基于移动坐标的采空区自然发火模型研究[J]. 煤炭学报, 2009,34(8): 1095-1099
  11. 陈杰, 王晓刚.多热源合成SiC温度场的动态数学模型及数值分析[J]. 煤炭学报, 2009,34(2): 271-274
  12. 汪吉林, 吴圣林, 丁陈建, 张云, 蔡光桃.复杂地貌多煤层采空区的稳定性评价[J]. 煤炭学报, 2009,34(4): 466-471
  13. 侯玮, 曲志明, 骈龙江.瓦斯爆炸冲击波在单向转弯巷道内传播及衰减数值模拟[J]. 煤炭学报, 2009,34(4): 509-513
  14. 王树仁, 李勇, 李忠芬.单排与双排挤扩支盘桩支护特性试验[J]. 煤炭学报, 2009,34(4): 537-541
  15. 张先敏, 同登科.顶板含水层对煤层气井网产能的影响[J]. 煤炭学报, 2009,34(5): 645-649
-