

论文

低碳钢在铝合金熔体中冲蚀磨损的研究

孙大仁, 曹占义, 杨晓红

吉林大学 材料科学与工程学院, 吉林大学汽车材料教育部重点实验室, 长春 130025

摘要:

重点研究了在搅拌铸造过程中低碳钢搅拌桨在铝合金熔体中的冲蚀磨损随时间和转速的变化规律和机理. 结果表明: 搅拌桨的冲蚀磨损速度随搅拌时间和搅拌速度的增加而增加, 但随搅拌时间的增加有一孕育期, 低于孕育期, 冲蚀磨损速度很小. 该孕育期随搅拌速度的增加而减小, 并且在转速超过1000 r/min以上, 加速减小. 搅拌桨在铝合金熔体的冲蚀磨损过程是一个表面净化, 铝原子扩散, 化合物的形成和剥离过程, 冲蚀磨损速度主要与氧化物的生成速度和氧化物的剥离速度有关. 旋转速度的变化主要影响化合物的剥离速度.

关键词: 复合材料 搅拌熔炼 冲蚀磨损

EROSION OF LOW CARBON STEEL IN MOLTEN ALUMINUM ALLOY

DarenSun

Abstract:

The erosion behavior of a mixing impeller blade made of low carbon steel in molten aluminum alloy as function of time and rotational speed has been studied during process of stir cast for Al alloys, and the relevant erosion mechanism is also discussed. The result shows that the erosion induced weight loss rate increases with the prolonging mixing time and the raising rotational speed. There is an incubation period of time, below which, erosion rate is very small. This incubation period decreases with the increase of rotational speed, and which decreases sharply when the rotational speeds exceed 1000 r/min. The erosion process in mixing aluminum alloy may involve processes such as blade surface cleaning, diffusion of aluminum atom onto and the intermetallic compound formation on and the compound removal from the blade surface. The rotational speed affects primarily the removal of the formed compound.

Keywords: composite material stir-melting erosion

收稿日期 1900-01-01 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期 2003-09-25

DOI:

基金项目:

通讯作者: 孙大仁 Email: ybingliu@jlu.edu.cn

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 白芸, 韩恩厚. 退火温度对SiCp / 2024Al铝基复合材料腐蚀行为的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004, 16(3): 144-146
2. 胡津, 罗仁胜, 姚忠凯等. 铝基复合材料的腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000, 12(4): 234-236
3. 陈俊, 惠希东, 倪晓东. 原位反应法制备Fe-Cr-Ni/TiC(p)复合材料的组织结构与抗氧化性[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002, 14(1): 12-15
4. 胡津, 任文超, 姚忠凯. 时效对硼酸铝晶须增强6061Al 复合材料应力腐蚀开裂行为的影响[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002, 14(3): 136-138
5. 王乾, 薛茂权. 纳米CeO₂/Zn复合材料制备及其性能研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(3): 171-173
6. 邵晓东. 油田在用管线内防腐修复技术的应用及经济性分析[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008, 20(3): 229-231

文章评论

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="7234"/>
<input type="text"/>			

扩展功能

本文信息

Supporting info

[PDF\(179KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ 复合材料](#)

[▶ 搅拌熔炼](#)

[▶ 冲蚀磨损](#)

本文作者相关文章

[▶ 孙大仁](#)

[▶ 曹占义](#)

[▶ 杨晓红](#)

PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

[Article by](#)

