

### 论文

基于遗传算法的神经网络在预测油管钢腐蚀速率中的应用

商杰,朱战立

安徽工贸职业技术学院 计算机系

#### 摘要:

针对目前BP神经网络在实际应用中,网络结构难以确定以及网络极易陷入局部解问题,用遗传算法优化神经网络的连接权和网络结构,并在遗传进化过程中采取保留最佳个体的方法,建立基于遗传算法的BP网络模型,同时用一个实例说明该模型在预测油管钢腐蚀速率中的应用,实践证明神经网络预测结果与实验值吻合较好.最后通过现场实验数据检验了该神经网络的泛化能力,表明其预测结果与现场实验结果相近.

关键词: 神经网络 腐蚀 遗传算法

#### Abstract:

#### Keywords:

收稿日期 2006-04-12 修回日期 2006-09-06 网络版发布日期 2007-05-25

#### DOI:

#### 基金项目:

通讯作者: 商杰 Email:shangjie20001013@163.com

#### 作者简介:

#### 参考文献:

#### 本刊中的类似文章

1. 王海涛, 韩恩厚, 柯伟 . 腐蚀领域中人工神经网络的应用进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2004,16(3): 147-150
2. 王海涛, 韩恩厚, 柯伟 . 用人工神经网络构建碳钢、低合金钢大气腐蚀模型[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(2): 144-147
3. 邓春龙, 李文军, 孙明先 . BP神经网络在碳钢、低合金钢海水腐蚀中的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2006,18(1): 54-57
4. 李威, 王禹桥 . 用BP模型预测地铁杂散电流腐蚀危险性[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(6): 438-441
5. 郁大照, 陈跃良 . 铝合金腐蚀损伤及疲劳寿命分布特性的统计研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005,17(增刊): 466-468
6. 周计明, 刘道新, 白真权 . 神经网络在预测高温高压环境中油管钢腐蚀速率的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(6): 342-344
7. 陆春海, 王志伟, 陈敏等 . ANN预测钛合金贮存后的力学性能[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000,12(3): 148-150
8. 叶皓, 熊金平, 赵景茂等 . 力作用下的腐蚀失效专家系统的设计与实现[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2003,15(6): 365-368
9. 马小彦, 屈祖玉, 李长荣 . BP神经网络在碳钢及低合金钢大气腐蚀预测中的应用[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002,14(1): 52-54
10. 李晓刚, 付冬梅, 董超芳等 . 用神经网络算法分析环烷酸的腐蚀行为[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2001,13(1): 56-59
11. 孔涛, 王佳, 钟莲 . 组合人工神经网络模型预测海水腐蚀速度的研究[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008,20(1): 58-61

#### 文章评论

反馈人

邮箱地址

#### 扩展功能

#### 本文信息

Supporting info

[PDF\(400KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

[▶ 神经网络](#)

[▶ 腐蚀](#)

[▶ 遗传算法](#)

#### 本文作者相关文章

[▶ 商杰](#)

[▶ 朱战立](#)

#### PubMed

[Article by](#)

[Article by](#)

反馈标题

验证码

0084