

### 论文

渗透结晶型防护剂浸涂对钢筋混凝土耐久性影响研究

萧彧星<sup>1</sup>, 王树宗<sup>1</sup>, 王利锋<sup>2</sup>, 萧弘焯<sup>3</sup>

1. 海军工程大学 兵器新技术应用研究所  
2. 中油天然气管道燃气投资有限公司 3 武汉材料保护研究所

摘要:

分析了钢筋混凝土腐蚀破坏的主要原因是钢筋腐蚀导致的混凝土胀裂.为保护钢筋混凝土研制了一种水性硅酸盐溶胶型涂料并研究了该涂料对混凝土内置网筋的保护作用及经涂料涂覆的混凝土氯离子渗透性和高压渗水性能.结果表明,涂覆水性硅酸盐溶胶型涂料可明显提高与改善混凝土的耐久性.

关键词: 钢筋混凝土 水性硅酸盐溶胶型涂料 耐久性

### INFLUENCE OF HYDROPHILIC PAINT OF SILICATE SOL ON DURABILITY OF REINFORCED CONCRETE

XIAO Yu-Xing<sup>1</sup>, WANG Shu-Zong<sup>1</sup>, WANG Li-Feng<sup>2</sup>, XIAO Hong-Ye<sup>3</sup>

1 Institute of New Weaponry Technology & Application, Naval University of Engineering

2 China Petroleum Natural Gas Pipeline Investment Co., Ltd

3 Wuhan Research Institute of Materials Protection

Abstract:

It follows that the main course of corrosion damage of steel reinforced concrete is attributed to concrete bulge, which is induced by the corrosion of the reinforcing steel bar within the concrete. For prevention from such corrosion damage a hydrophilic paint of silicate sol was proposed to apply on the surface of the steel reinforced concrete. Then the influence of the paint on the corrosion of reinforcing steel inside the concrete after carburization treatment was examined by means of dynamic polarization curves. The influence of the paint on the chlorine ion permeation and high pressured water penetration through the concrete was also evaluated. The results indicated that the durability of the steel reinforced concrete can be enhanced markedly by applying the paint.

Keywords: reinforced concrete hydrophilic silicate sol paint durability

收稿日期 2008-07-23 修回日期 2008-09-24 网络版发布日期 2009-01-25

DOI:

基金项目:

科技部公益项目 (2004DIB5J173)

通讯作者: 萧彧星 Email: skystarxyx@sina.com

作者简介: 萧彧星(1976-), 男, 博士研究生, 讲师, 从事装备环境工程、海洋大气环境金属腐蚀与防护的研究

### 参考文献:

- [1] 冯乃谦, 邢锋. 高性能混凝土技术 [M]. 北京: 原子能工业出版社, 2005.23.
- [2] 刘崇然. 坝工混凝土研究 [M]. 广州: 华南理工大学出版社, 2004.5.
- [3] Fookes P. Concrete in hot dry salty environments [J]. Concrete, 1995, 29: 34.
- [4] 魏宝明, 储伟, 江鹰. 混凝土中钢筋的腐蚀与防护 [J]. 腐蚀与防护, 1998, 20(2): 14.
- [5] 郑伟希, 邱富荣. 钢筋在混凝土试块中电化学行为探讨 [J]. 腐蚀与防护, 1999, 20(8): 357.
- [6] NBS SPECIAL PUBLICATION 550. A Bibliography on the Corrosion and Protection of Steel in Concrete [R]. U S department of commerce/National Bureau of Standards, 1979.
- [7] 洪定海. 混凝土中钢筋的腐蚀与保护 [M]. 北京: 中国铁道出版社, 1998.16.
- [8] H H Strehblow. In Corrosion Mechanism in Theory and Practice [M]. New York: P Marcus and J Oudar, Marcel Dekker, 1995. 201.

本刊中的类似文章

1. 邱富荣, 石小燕, 余兴增等. 钢筋混凝土构筑物电化学保护的新进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2000, 12(5): 303-307
2. 万晔, 严川伟, 屈庆. 钢筋混凝土失效检测及其耐久性研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2002, 14(1): 42-44
3. 孙安, 黄金钊. 钢筋混凝土外加电流阴极保护技术探讨[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2005, 17(增刊): 477-479
4. 刘玉, 杜荣归, 林昌健. 钢筋混凝土结构的电化学处理及其研究进展[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2008, 20(2): 125-129
5. 吴瑾, 吴文操. 混凝土结构中钢筋腐蚀智能监测技术[J]. 腐蚀科学与防护技术, 2007, 19(2): 122-125

### 扩展功能

#### 本文信息

Supporting info

[PDF \(633KB\)](#)

[\[HTML全文\]](#)

[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

▶ [钢筋混凝土](#)

▶ [水性硅酸盐溶胶型涂料](#)

▶ [耐久性](#)

#### 本文作者相关文章

▶ [萧彧星](#)

▶ [王树宗](#)

▶ [王利锋](#)

▶ [萧弘焯](#)

#### PubMed

[Article by Xiao, Y. X.](#)

[Article by Wang, S. Z.](#)

[Article by Wang, L. F.](#)

[Article by Xiao, H. Y.](#)

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="2734"/>
	<input type="text"/>		