

论文摘要

中国有色金属学报

ZHONGGUO YOUSEJINSHUXUEBAO XUEBAO

第11卷 第1期 (总第40期) 2001年2月

 [PDF全文下载]  [全文在线阅读]

文章编号: 1004-0609(2001)01-0135-05

苯并三氮唑与4-羧基苯并三氮唑在氯化钠溶液中对铜的缓蚀作用

徐群杰¹, 周国定¹, 陆柱², 刘峰名³, 田中群³, 林昌健³

(1. 上海电力学院 电化学研究室, 国家电力公司热力设备腐蚀与防护重点实验室, 上海 200090;

2. 华东理工大学 防腐蚀中心, 上海 200237;

3. 厦门大学 固体表面物理化学国家重点实验室, 厦门 361005)

摘要: 用表面增强拉曼光谱技术(SERS)对在3%NaCl溶液中苯并三氮唑(BTA)及其衍生物4-羧基苯并三氮唑(4CBTA)对铜的缓蚀作用机理进行了研究。发现4CBTA对铜的缓蚀作用机理与BTA相似, 在较正电位下两者都是通过三唑环与铜形成配合物覆盖在铜表面; 随着电位负移, 铜电极表面吸附的分子形式的BTA或4CBTA数量增多; 4CBTA中的COOH基团只是起到空间位阻的作用, 没有参与电极表面的吸附。两者复配使用时以BTA吸附为主, 其缓蚀机理没有发生改变, 也没有产生协同效应。

关键字: 铜电极; 苯并三氮唑; 缓蚀剂; 表面增强拉曼光谱

Corrosion inhibition of BTA and its derivative 4CBTA on copper electrode in 3% NaCl solution

XU Qun-jie¹, ZHOU Guo-ding¹, LU Zhu², LIU Feng-ming³,
TIAN Zhong-qun³, LIN Chang-jian³

(1. Electrochemical Research Group, Shanghai Institute of Electric Power,
Shanghai 200090, P.R.China;

2. Corrosion Prevention Center, East China University of Science and Technology,
Shanghai 200237, P.R.China;

3. State Key Laboratory for Physical Chemistry of Solid Surface,
Xiamen University, Xiamen 361005, P.R.China)

Abstract: The corrosion inhibition of BTA and its derivative 4CBTA on Cu electrode in 3% NaCl solution was studied by SERS technique. The inhibition mechanism for these inhibitors was found to be nearly the same, which form a protective film through the triazole ring. As the potential turns negative, the molecules of BTA or 4CBTA gradually adsorbs on the copper surface. The substitute group(-COOH) of 4CBTA acts as a steric hindrance. A combination of BTA and 4CBTA doesn't

show any synergistic effect and the adsorption substance on the copper surface is mainly BTA.

Key words: Cu electrode; BTA; inhibitor; SERS

版权所有：《中国有色金属学报》编辑部 湘ICP备09001153号

地 址：湖南省长沙市岳麓山中南大学内 邮编： 410083

电 话： 0731-88876765, 88877197, 88830410 传真： 0731-88877197

电子邮箱： f-ysxb@mail.csu.edu.cn