**一、成果基本信息**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **成果名称** | **主要完成人** | **主要完成单位** | **奖种** | **提名者** | **拟提名等级** |
| 1 | 新型、高效金属材料缓蚀剂抗蚀机理及应用研究 | 李念兵，罗红群，李明，廖留丽，秦婷婷 | 西南大学 | 自然科学奖 | 重庆市教育委员会 | 二等 |

**二、项目简介**

采用失重法、电化学方法等现代分析测试手段主要开展了有机杂环化合物对碳钢的缓蚀作用及机理研究，分子自组装技术在铜基材料防护中的新应用以及新型绿色缓蚀剂对铜和碳钢的缓蚀作用三方面的研究工作，研究了在不同腐蚀环境中金属表面的腐蚀过程以及一些常见有机缓蚀剂在不同腐蚀环境中的缓蚀性能，分析缓蚀剂在界面的吸附性质。运用量子化学理论方法计算缓蚀剂的分子结构与缓蚀性能关系，开展了缓蚀剂分子的量子化学参数与缓蚀性能的关系、分子的电荷分布与缓蚀机制间关系的研究，探讨有机缓蚀剂的作用机理，丰富了金属材料的腐蚀与防护的研究内容，对新型、高效金属材料缓蚀剂抗蚀机理及应用研究有显著的推动作用。

该项研究成果对深入认识金属材料缓蚀剂抗蚀机理，指导新型、高效缓蚀剂的筛选与合成具有重要的指导意义，部分成果已达到国际先进水平。研究成果在国内外重要刊物如《Corrosion Science》、《Journal of Colloid and Interface Science》、《中国腐蚀与防护学报》上发表学术论文22篇，其中SCI收录18篇。20篇主要论文在SCI收录中被他人引用717次，被他引共计949次。培养指导博士生1名、硕士生11名。该研究领域的一些著名专家、学者分别在Chemical Reviews、Chemical Engineering Journal、Corrosion Science等著名刊物上评价引用了该研究成果。

**三、代表性论文、专著目录(不超过5篇)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 论文、专著名称/刊名/作者 | 影响  因子 | 年卷页码  （xx 年xx  卷-xx 页） | 发表时间  年 月 日 | 是否国内完成 | 通讯作者 | 第一作者 | SCI 他引次数 | 他引总次数 |
| 1 | Corrosion inhibition of copper by 2,5-dimercapto- 1,3,4-thiadiazole monolayer in acidic solution / *Corrosion Science* / Ting Ting Qin, Jun Li, Hong Qun Luo, Ming Li, Nian Bing Li | 7.025 | 2011, 53, 1072-1078. | 2011-3-15 | 是 | 李念兵，罗红群 | 秦婷婷 | 102 | 131 |
| 2 | Inhibition effect of 4-amino-antipyrine on the corrosion of copper in 3 wt.% NaCl solution / *Corrosion Science /* Song Hong, Wen Chen, Hong Qun Luo, Nian Bing Li | 7.025 | 2012, 57, 270-278. | 2012-4-15 | 是 | 李念兵 | 洪松 | 81 | 87 |
| 3 | Protection of copper corrosion in 0.5 M NaCl solution by modiﬁcation of 5-mercapto-3-phenyl-1,3,4-thiadiazole-2-thione potassium self-assembled monolayer / *Corrosion Science, /* Wen Chen, Song Hong, Hua Bing Li, Hong Qun Luo, Ming Li, Nian Bing Li | 7.025 | 2012, 61, 53-62 | 2012-8-15 | 是 | 李念兵 | 陈文 | 79 | 98 |
| 4 | Longan seed and peel as environmentally friendly corrosion inhibitor for mild steel in acid solution: Experimental and theoretical studies / *Journal of Colloid and Interface Science /* Liu Li Liao, Shi Mo, Hong Qun Luo, Nian Bing Li | 8.128 | 2017, 499, 110-119. | 2017-8-1 | 是 | 李念兵，罗红群 | 廖留丽 | 73 | 84 |
| 5 | Corrosion protection for mild steel by extract from the waste of lychee fruit in HCl solution: Experimental and theoretical studies / *Journal of Colloid and Interface Science /* Liu Li Liao, Shi Mo, Hong Qun Luo\*, Nian Bing Li\* | 8.128 | 2018, 520, 41-49. | 2018-6-15 | 是 | 李念兵，罗红群 | 廖留丽 | 70 | 75 |
| 合计 | | | | | | | | 405 | 475 |