

智能防腐涂料研究领域取得新进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/26589.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

智能防腐涂料研究领域取得新进展。记者从华南农业大学获悉，该校材料与能源学院教授杨卓鸿团队在智能防腐涂料结构设计和防腐机理研究方面取得系列研究进展。其中两项成果发表于《化学工程杂志》（Chemical Engineering Journal），另一项成果发表于《腐蚀科学》（Corrosion Science）。

涂层虽然能有效防止金属腐蚀，但在固化过程易形成微孔和微裂纹，并且涂层使用不可避免地受到外界环境破坏，导致其防护能力不足，从而缩短金属材料寿命。受含羞草应激闭合自我保护机制启发，研究团队利用三联吡啶单体和木质素接枝的氧化石墨烯制备了一种对腐蚀产物亚铁离子具有智能防腐功能的涂层。此工作不仅赋予涂层自修复性能，延长金属使用寿命，而且还拓展了生物质材料木质素在防腐领域的应用。

在此基础上，团队进一步探究了单吡啶结构和偶联剂改性的氧化石墨烯制备涂层的自修复防腐性能，研究表明改性的氧化石墨烯和亚铁离子间存在较强的相互作用，在金属腐蚀产生亚铁离子后，通过其与吡啶的络合作用可实现对涂层的自修复，进而增强涂层的防腐性能。

杨卓鸿团队还受单宁酸多酚羟基结构启发，以新型呋喃二胺为桥梁通过胺醛缩合反应，制备了单宁酸改性的氧化石墨烯，将其与树脂复合制备的防腐涂层可以在近红外照射下实现自修复，叠加单宁酸与腐蚀产物的耦合作用，实现涂层协同防腐性能。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.149316>

<https://doi.org/10.1016/j.cej.2024.150539>

<https://doi.org/10.1016/j.corsci.2024.111956>

作者：杨卓鸿等 来源：《腐蚀科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://iikx.com)转发