
液态金属基吸波材料研究获进展

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/35487.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！

液态金属基吸波材料研究获进展。近日，青海盐湖研究所与西北工业大学联合研究团队在液态金属基吸波材料领域取得了重要进展，标志着我国在新一代电磁波吸收材料研制更上一层楼。相关论文发表于《先进科学》。

随着电磁污染问题的日益严重和高端电子设备的快速发展，高性能电磁波吸收材料已成为保障国防安全、确保信息设备稳定运行的关键屏障。如何有效消纳并利用盐湖中的多元金属资源，发展基于液态金属的低还原电位金属离子锚定复合吸波材料，成为当前科研领域的热点与难点。

面对这一挑战，青海盐湖所的刘虎研究员团队与西北工业大学的吴宏景教授团队强强联合，针对液态金属基材料在低还原电位离子锚定方面存在的效率低、热力学驱动力不足及副反应难以抑制等关键问题，展开了深入而系统的研究。研究团队首次从界面电子调控的微观机制层面出发，提出了一种创新的解决方案——摩擦辅助液态金属策略。

该策略通过引入摩擦作用，实现了对 Zn^{2+} 、 Al^{3+} 、 Cr^{3+} 等难还原离子的高效捕获与稳定锚定。在此基础上，研究团队构建出了具有丰富异质界面和梯度极化特性的液态金属基复合吸波材料。这种新材料不仅显著提升了电磁波的吸收效率，还展现出了宽频吸收、强衰减能力以及轻质化等优异特性。

研究团队系统揭示了液态金属在摩擦过程中产生的高能局域电场与自由电子云对离子还原动力学的促进机制，创新性地提出了摩擦-电子供体-界面锚定的协同作用新范式。这一发现不仅为理解液态金属基吸波材料的电磁损耗机理提供了新视角，该研究可为设计下一代兼具高性能与功能定制化的盐湖基吸波材料的研究提供新理论和新方法，亦可为盐湖资源高值利用研究提供有力的借鉴。

此研究不仅彰显了我国在盐湖资源高值利用和电磁防护材料领域的科研实力，也为世界盐湖产业基地与国家清洁能源高地的建设提供了理论与技术支撑。（来源：中国科学报 叶满山）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/advs.202511810>

作者：刘虎等 来源：《先进科学》

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

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