

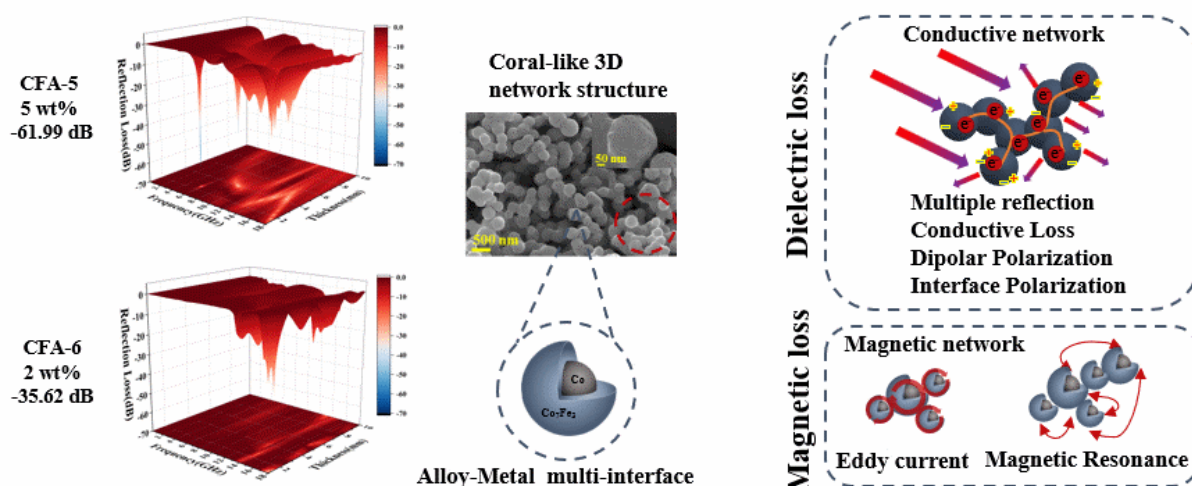
# 研究人员制备出珊瑚状新型磁性复合材料

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29585.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！

**研究人员制备出珊瑚状新型磁性复合材料。**广东省科学院化工研究所研究员庞浩团队通过精密可控的热还原工艺，以铁钴合金为基础，超低填充量下实现高电磁吸收性能的珊瑚状新型磁性复合材料（Co@Co<sub>7</sub>Fe<sub>3</sub>）。相关成果近日发表于《材料化学杂志》（Journal of Materials Chemistry C）。



珊瑚状Co@Co<sub>7</sub>Fe<sub>3</sub>材料的吸波效果及机制。研究团队供图

?

论文第一作者、广东省科学院化工研究所博士余越表示，随着通讯行业的快速发展，为保证信号的快速传输并防止信号泄露，吸波材料的重要性日益凸显。磁性金属材料由于其高磁性、优异的导电性、丰富的来源、低廉的成本和成熟的加工制造技术，已成为极具发展前景的吸波材料。然而，由于磁性金属材料的密度过高，如何降低其在吸波装置中的填充量是一个难题。

研究人员通过精密可控的热还原工艺，以铁钴合金为基础，制备出一种具有独特的珊瑚状三维分层网络结构的Co@Co<sub>7</sub>Fe<sub>3</sub>。实验结果证实，铁钴合金的电磁性能受热处理温度的影响很大。在合适的热处理条件下，可以获得电磁参数理想的材料。该复合材料具有丰富的异质界面与空腔结构，展现出高且相互匹配的磁导率和介电常数，从而实现优异的吸波性能。

500 ° C条件下制备出的CFA-5复合材料在低填充量（5 wt%）和低厚度（2.49mm）条件下，在5.82 GHz下显示出超高的吸波特性和超低的反射率，RLmin为-61.99 dB，在4.00 mm厚度下，有效吸收带宽为5.62 GHz。此外，600 ° C条件下制备出的CFA-6复合材料则在更低的填充量（2 wt%）下展示出优异的吸波性能（-35.62 dB）。

论文通讯作者庞浩表示，该研究提供了一种简单的结构设计策略，为磁性金属材料在吸波领域的应用起到了推动作用。

上述研究得到广州市科技计划项目、广东省科学院青年人才专项、广东省科学院发展专项资金项目及广西石化资源加工及过程强化技术重点实验室开放基金等的资助。（来源：中国科学报 朱汉斌）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1039/D4TC02670E>

作者：庞浩等 来源：《材料化学杂志》

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](https://www.iikx.com)转发