
环境自适应陶瓷高温液态润滑研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/42272.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！

环境自适应陶瓷高温液态润滑研究获进展

。极端高温润滑已成为摩擦学领域亟待突破的重要挑战。近日，中国科学院兰州化学物理研究所超硬陶瓷材料高温润滑领域取得进展。

研究团队发现， AlMgB_{14} 陶瓷在900 °C以上的极端高温下，可通过原位形成环境自适应液态润滑膜，实现极低摩擦（摩擦系数低至0.09）与近零磨损。

研究团

队提出原位构筑高温液态润滑层的创新思路，首次发现高硬度、高硼含量的 AlMgB_{14} 陶瓷在900 °C以上展现出类液态润滑的低摩擦特

性，系统揭示了 AlMgB_{14} 陶瓷在大气环境下的高温润滑机理。

研究团队发现， AlMgB_{14}

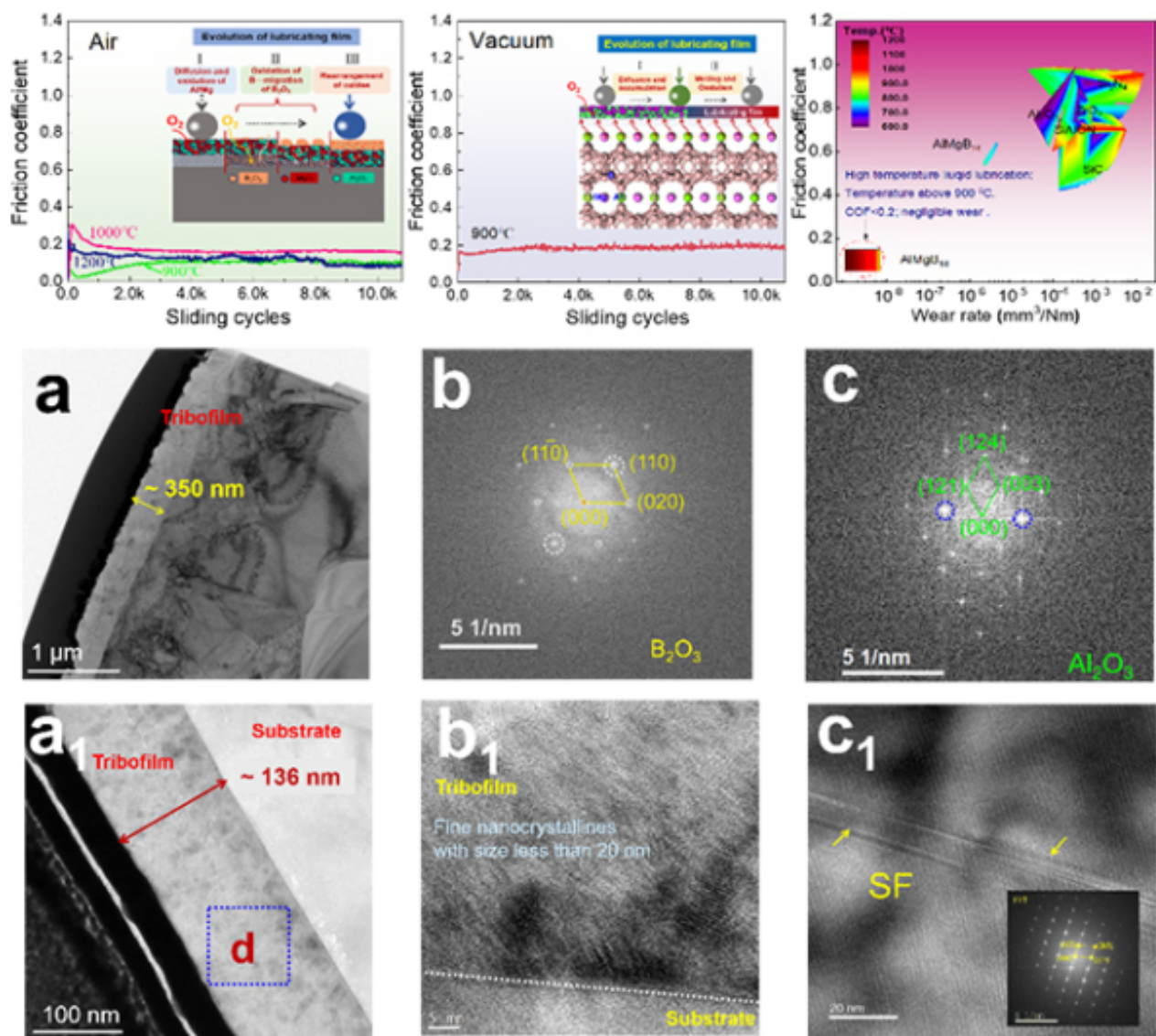
陶瓷在大气和真空中形成的摩擦层具有

两大特点：一是原位生成且与基体牢固结合；二是呈现表层液态润滑膜与亚表层高硬度支撑过渡层的双层结构。该研究为极端环境高性能润滑耐磨陶瓷材料的设计提供了新策略与理论依据。

相关研究成果发表在《先进功能材料》（*Advanced Functional Materials*

）上。研究工作得到国家自然科学基金、甘肃省科技重大专项和中国科学院青年创新促进会项目等的支持。

[论文链接](#)



AlMgB_{14} 在大气及真空环境中的摩擦学性能及液态润滑机理

研究团队单位：兰州化学物理研究所

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