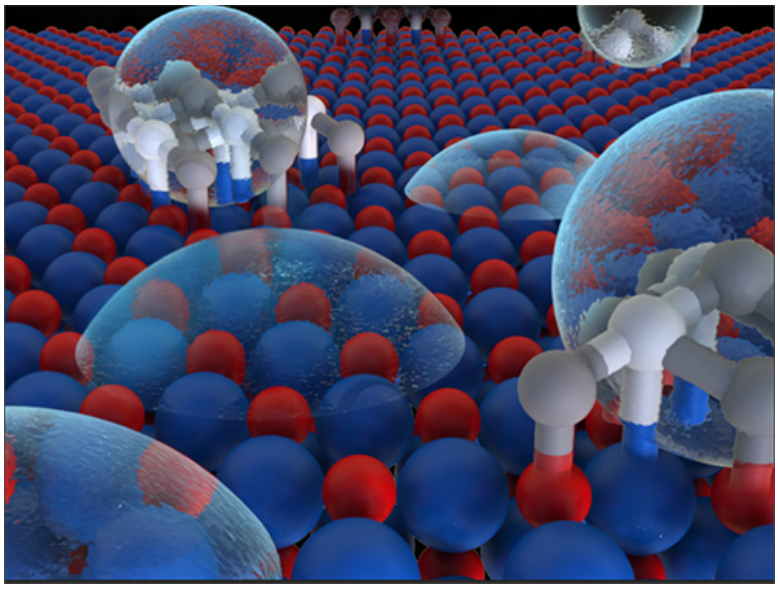
研究揭示化学激光腔镜薄膜自洁净机理

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13979.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！

研究揭示化学激光腔镜薄膜自洁净机理。



高透光性掺氧化铈光学薄膜表面中国科学院大连化学物理研究所供图 近日，中国科学院大连化学物理研究所研究员金玉奇、李刚团队，在化学激光腔镜薄膜与增益介质的相互作用机理研究方面取得新进展，揭示了环境吸附对化学激光腔镜薄膜表面润湿性能的重要影响，并进一步通过引入纯化和钝化处理工艺，实现对薄膜亲疏水特性的显著调控，为解决环境污染易影响高品质强光元件的损伤阈值，以及热致形变问题提供了理论基础和实践依据。相关研究成果发表于《应用表面科学》。 不同于其它激光体系，化学激光在使用过程中，腔镜膜表面对增益介质的吸附及其诱导环境中灰尘等污染的吸附是导致强光光学元件损伤阈值降低，以及热致形变增大的重要因素。因此，找到一种使得强光光学元件表面不被污染的方法，在高能激光的实际应用中起着至关重要的作用。 氧化铈具有透光性好、热稳定性高、抗摩擦能力强等特点，成为强光光学元件自洁净光学薄膜材料的一个较好的补充选择。由于疏水和亲水表面会起到不同的去污防尘作用，因此，真正实现氧化铈薄膜在自洁净领域的应用，还需要了解它和增益介质的相互作用方式，并根据使用需求对其进行调控。针对这些问题，该团队制备了高透光性掺氧化铈光学薄膜，系统研究了不可控环境吸附对氧化铈薄膜本征特性的干扰，并阐明了纯化和钝化处理工艺在氧化铈薄膜润湿特性调控中发挥的关键作用，对开发基于氧化铈的自洁净光学薄膜器件具有重要意义。（来源：中国科学报 卜叶） 相关论文信息：https://doi.org/10.1016/j.apsusc.2021.149658

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：金玉奇等 来源：《应用表面科学》

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转发