

[新闻资讯](#)[媒体安大](#)[活力安大](#)[校园文化](#)[教育视点](#)[理论武装](#)[管理制度](#)[光影安大](#)[支部建设](#)[首页](#) [新闻资讯](#)

我校在III-V-MOSFET器件界面钝化及性能优化研究取得重要进展

发布者: 新闻安大 发布时间: 2018-03-02 浏览次数: 626

本网讯 (科学技术处) 近日, 我校物理与材料科学学院何刚教授课题组在III-V族半导体界面钝化及MOSFET器件领域取得重要进展。该组2篇研究文章《Interface modulation and optimization of electrical properties of HfGdO/GaAs gate stacks by ALD-derived Al₂O₃ passivation layer and forming gas annealing》和《Comparative study on in-situ surface cleaning effect of intrinsic oxide covering GaAs surface using TMA precursor and Al₂O₃ buffer layer for HfGdO gate dielectrics》分别在电子器件权威期刊《Advanced Electronic Materials》和材料知名期刊《Journal of Materials Chemistry C》上在线发表。

多年来, III-V族半导体界面钝化、热力学稳定、无费米能级钉扎的新型高k栅获取与III-V-MOSFET器件构筑, 一直是微电子器件研究领域的重点, 同时也是高速低功耗器件、CMOS集成电路必不可少的组成部分。该课题组利用原子层前驱体的自清洁效应和快速热退火的有机结合, 钝化了III-V界面, 实现了对界面缺陷态的有效修复; 同时利用稀土元素Gd有效掺杂铪基栅介质, 有效调控了铪基栅介质的本征缺陷, 抑制了氧空位和器件的漏流, 并首次利用低温探针台测试了器件低温环境下的输运机制, 器件性能良好。本课题的突破, 将为满足下一代工作于极端环境的新型器件的设计提供实验基础和理论依据, 有重要的科学意义和实用价值。

论文链接:

[《Interface modulation and optimization of electrical properties of HfGdO/GaAs gate stacks by ALD-derived Al₂O₃ passivation layer and forming gas annealing》](#)

[《Comparative study on in-situ surface cleaning effect of intrinsic oxide covering GaAs surface using TMA precursor and Al₂O₃ buffer layer for HfGdO gate dielectrics》](#)

联系地址:(磬苑校区)合肥市经济开发区九龙路111号 邮编:230601 (龙河校区)合肥市肥西路3号 邮编:230039