

光谱学与光谱分析

磷化铟(InP)在太赫兹波段的特性研究

张彩虹, 王媛媛, 马金龙, 金鹰兵, 许伟伟, 康琳, 陈健*, 吴培亨

南京大学超导电子学研究所, 江苏 南京 210093

收稿日期 2008-6-22 修回日期 2008-9-20 网络版发布日期 2009-8-1

摘要 太赫兹(THz)时域光谱(TDS)技术, 能同时测量幅值和相位信息, 因而能检测到物质丰富的物理化学性质, 已逐渐成为科学界一大热点。磷化铟(InP)因其载流子寿命短、质量小等优良性能, 正逐渐成为产生和检测THz波辐射的首选光电导材料之一。文章利用THz-TDS测试技术, 在室温氮气环境中, 对n型 $0.35 \Omega \cdot \text{cm}$ 的InP材料在 $0.2 \sim 4$ THz波段的特性进行了研究。文章根据物理传输模型, 利用更准确的迭代方式, 选用新的初始值, 更快更准确的得到了复折射率, 介电常数, 电导率等THz光学常数, 并且用Drude模型进行了理论上的模拟计算, 所得结果与实验吻合很好, 最后还得到了载流子的寿命、迁移率和浓度等THz重要参数。

关键词 [太赫兹时域光谱技术](#) [太赫兹光学常数](#) [Drude模型](#) [载流子](#)

分类号 [O433](#)

DOI: [10.3964/j.issn.1000-0593\(2009\)08-2021-04](#)

通讯作者:

陈健 chenj63@nju.edu.cn

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(954KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(OKB\)](#)

▶ [参考文献\[PDF\]](#)

▶ [参考文献](#)

服务与反馈

▶ [把本文推荐给朋友](#)

▶ [加入我的书架](#)

▶ [加入引用管理器](#)

▶ [引用本文](#)

▶ [Email Alert](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“太赫兹时域光谱技术”的相关文章](#)

▶ [本文作者相关文章](#)

· [张彩虹](#)

· [王媛媛](#)

· [马金龙](#)

· [金鹰兵](#)

· [许伟伟](#)

· [康琳](#)

· [陈健](#)