



- 首页
- 期刊介绍
- 基本信息
- 编委会
- 编辑团队
- 期刊荣誉
- 收录一览
- 征稿简则
- 作者中心
- 编辑中心
- 订阅指南
- 联系我们
- English

吉首大学学报自然科学版 » 2005, Vol. 26 » Issue (2): 54-57 DOI:

重点学科

[最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#)

[« Previous Articles](#) | [Next Articles »](#)

太赫兹场作用下一维超晶格的非线性响应

(1.湘潭大学材料与物理光电学院, 湖南 湘潭 410005; 2.吉首大学物理科学与信息工程学院, 湖南 吉首 416000)

Nonlinear Response of an One-Dimensional Superlattice by a THz Electric Field

(1.Material and Physics-Light-Electric Department of Xiangtan University,Xiangtan 416005,Hunan China; 2.College of Physics Science & Information Engineering,Jishou University,Jishou 416000,Hunan China)

- [摘要](#)
- [参考文献](#)
- [相关文章](#)

全文: [PDF \(1027 KB\)](#) [HTML \(1 KB\)](#) [输出: BibTeX | EndNote \(RIS\)](#) [背景资料](#)

摘要 研究了太赫兹电场下一维超晶格的电子力学行为, 通过弛豫近似求解了单微带内的密度矩阵动力学方程, 由电偶极子行为方程计算得到了超晶格的太赫兹响应及其功率耗散, 并考虑了碰撞在消除瞬时效应的重要性.超晶格的光学性质依赖于很强的动力学局域.

关键词: [超晶格](#) [非线性响应](#) [太赫兹场](#) [功率耗散](#)

Abstract: With a THz electric field,an electron in a one-dimensional would be located.Using a relaxation-time approximation for scattering,the density matrix equation of motion within a single miniband is solved.The author obtained the electronic response by calculating the dipole moment,and analyzed the power dissipated.The collisions are crucial in eliminating transients.The optical properties of superlattice depend on the dynamic localization of electrons.

Key words: [superlattice](#) [nonlinear response](#) [THz electric field](#) [power dissipated](#)

基金资助:


湖南省教育厅资助项目(04C92)

作者简介: 韩海强(1974-), 男, 湖南省吉首市人, 吉首大学物理科学与信息工程学院讲师, 湘潭大学材料与物理光电学院硕士生, 主要从事理论物理教学与研究.

引用本文:

韩海强,米贤武. 太赫兹场作用下一维超晶格的非线性响应[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2005, 26(2): 54-57.


HAN Hai-Qiang,MI Xian-Wu. Nonlinear Response of an One-Dimensional Superlattice by a THz Electric Field[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit, 2005, 26(2): 54-57.


[1] ESAKI L, TSU R.Generation of High Frequency Radiation in Semiconductor [J].Appl. Phys. Lett.,1971,19:246. 


[2] HU G Y,O' CONNELL R F.Bloch Oscillations in Small-Capacitance Josephson Junctions [J].Phys. Rev. B.,1993,47:8 823.

[3] DUNLAP D H,KENKRE V M.Bloch Oscillations of Magnetic Solitons in Anisotropic Spin-1/2 Chains [J].Phys. Lett., 1988,127:440.

[4] AVIK W.GOSH,ALEX.V.KUZETSOV,WILKINS W.Reflection of THz Radiation by a Superlattice [J].Phys. Rev.,1997,79:3 494.

[5] WINNERL S,SCOMBURG E,GRENZER J,et al.Current Suppression and Harmonic Generation by Interse Terahertz Fields in Semiconductor Superlattices [J].Superlattices Microstruct,1997,21:91. 

[6] IGNATOV A A,YU.A.ROMANOV.Dynamics Localization Leading to Full Suppression of the Dccurent in a CaCs/AlAs Superlattice [J]. Phys. Status Solid B.,1976,73:327. 

[7] HOLTHAUS M.Collapse of Minibands in Far-Infrared Irradiated Superlattices [J].Phys. Rev. Lett.,1992,69:351. 

[8] 龚少明.凝聚态物理学 [M].北京: 科学技术出版社, 1994.

服务

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [E-mail Alert](#)
- ▶ [RSS](#)

作者相关文章

- ▶ [韩海强](#)
- ▶ [米贤武](#)

没有找到本文相关文献

版权所有 © 2012《吉首大学学报（自然科学版）》编辑部

通讯地址：湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编：416000

电话传真：0743-8563684 E-mail：xb8563684@163.com 办公QQ：1944107525

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持：support@magtech.com.cn