



- 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 » 2008, Vol. 29 » Issue (2): 58-61 DOI:

物理与电子 [最新目录](#) | [下期目录](#) | [过刊浏览](#) | [高级检索](#) [« Previous Articles](#) | [Next Articles »»](#)

## 阻尼作用下双阱势氢键链中的包络暗孤子

(1. 湖南工程学院应用技术学院, 湖南 湘潭 411101; 2. 湘潭大学近代物理研究所, 湖南 湘潭 411105)

### Dark Envelope Soliton in the Hydrogen-Bonded Chain with Double-Well Potentials Under Damping

(1.Faculty of Applied Technology,Hunan Institute of Engineering,Xiangtan 411101,Hunan China;2.Institute of Modern Physics,Xiangtan University,Xiangtan 411105,Hunan China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (1656 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) [背景资料](#)

**摘要** 利用多重尺度法,研究了弱阻尼作用下带有对称双阱势的氢键链中的波动行为,发现在 $0(\epsilon)$ 级阻尼作用下,原来在布里渊区中心和边界处的非传播孤子变为以群速度为 $\lambda$ 传播的孤子,且其格波幅度和群速度都会随时间发生变化.同时由晶格动力学方程出发导出了耗散型的非线性Schrödinger方程,并对方程进行解析求解,结果表明:在 $0(\epsilon)$ 级阻尼作用下,对称双阱势氢键链中存在一种传播的包络暗孤子解.

**关键词:** 阻尼作用 多重尺度方法 包络暗孤子

**Abstract:** By the method of multiple scales,we have investigated the behavior of waves in a hydrogen-bonded chain with symmetric double-well potentials under damping and found that the amplitude of the lattice waves decreases and the group velocity becomes slow under the action of damping.At the same time,we have derived the Damped NLS Equation and obtained its analytical solution.The results show that:there exists propagating dark envelope soliton in the hydrogen-bonded chain with symmetric double-well potentials under the damping.

**Key words:** damping method of multiple scales dark envelope soliton

#### 基金资助:

湖南省教育厅科学研究项目(07C754)

**作者简介:** 徐海清(1980-),女,湖南株洲人,湖南工程学院应用技术学院教师,主要从事孤立子和混沌控制的研究.

#### 引用本文:

徐海清,胡柯. 阻尼作用下双阱势氢键链中的包络暗孤子[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2008, 29(2): 58-61.

XU Hai-Qing,HU Ke. Dark Envelope Soliton in the Hydrogen-Bonded Chain with Double-Well Potentials Under Damping[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit, 2008, 29(2): 58-61.

[1] PNEVMATIKOS S,FLYTZANIS N, BISHOP A R.Soliton Dynamics of an Extended 4 Model with Dissipation and an External Field [J].J. Phys. C:Solid State Phys., 1987,20:2 829-2 851.

[2] Bang O, PEYRARD M.Generation of High-Energy Localized Vibrational Modesin Nonlinear Klein-Gordon Lattices [J].Phys. Rev. E,1996,53(4):4 143-4 152.

[3] MACHNIKOWSKI P,MAGNUSZEWSKI P,RADOSZ A.Nontopological Solitary Waves in Continuous and Discrete One-Component Molecular Chains [J].Phys. Rev. E,2000,63: (16 601): 1-11.

[4] HUANG G X,SHI Z P,XU Z X.Asymmetric Intrinsic Localized Modes in a Homogeneous Lattice with Cubic and Quartic Anharmonicity [J].Phys.

**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**

- ▶ [徐海清](#)
- ▶ [胡柯](#)

- [5] REMOISSENET M.Waves Called Solitons:Concepts and Experiments [D].Beijing: Springer Publishing Company, 1999.
- [6] WANG D L,YAN X H, TANG Y.Asymmetric Envelope and Hole Solitons in a Monoatomic Chain with Kac-Baker Long-Range Interaction Potential [J].J. Phys. Soc. Jpn.,2004,73(1):123-129. 
- [7] ZAKHAROV V E, SHABAT A B.Interaction Between Solitons in a Stable Medium [J].Sov. Phys. JETP,1973,37:823-828.
- [8] HASEGAWA A, TAPPERT F.Transmission of Stationary Nonlinear Optical Pulses in Dispersive Dielectric Fibers,II. Normal Dispersion [J].Appl. Phys. Lett.,1973,23(4):142-144. 
- [9] 王登龙, 颜晓红, 唐翌, 等.阻尼作用下一维非线性单原子链中的孤立子 [J].物理学报, 2001, 50(7): 1 201-1 206.

**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