

论文

一种玻璃材料内应力精密测定的方法

吴易明,高立民,李明,陈良益,赵军丽

(中国科学院西安光学精密机械研究所 光学定向与瞄准技术研究室,西安 710119)

摘要:

针对玻璃材料内应力的测量,提出了一种采用磁光调制技术,进行高准确度的应力双折射检测的新方案.该方法原理简单、测量准确度高.采用琼斯矩阵法分析了该方案的理论推导,并提出了当被测量样品较大时,提高测试效率的两种可行方法.

关键词: 光学玻璃 应力测量 偏光干涉法 磁光调制技术

A Precision Measurement Method of Glass Material Inner-stress

WU Yi-ming,GAO Li-min,LI Ming,CHEN Liang-yi,ZHAO Jun-li

(Optical Directional and Pointing Technique Research Center,Xi'an Institute of Optics and Precision Mechanics,Chinese Academy of Sciences,Xi'an 710119,China)

Abstract:

Aiming at measurements of glass material inner-stress,a new high precision measurement method is proposed using the Magnetic-Optic Modulation technique for the stress birefringence.The proposed method has the strong points that simple theory,high precision and so on.The theory derivation is also given using the Jones Matrix,and the results show that the two methods to improve measurement efficiency are feasible when the testing sample is much bigger.

Keywords: Optical glass Measurement of stress Polarized interference method Magnetic-optic modulation

收稿日期 2009-06-22 修回日期 2009-09-18 网络版发布日期 2010-03-25

DOI: 10.3788/gzxb20103903.0490

基金项目:

通讯作者: 吴易明

作者简介:

参考文献:

- [1]WANG Zhi-jiang.Optical technology manual[M].Beijing:China Machine Press, 1994: 378-379.
王之江.光学技术手册 [M].北京:机械工业出版社,1994: 378-379.
- [2]YU Dao-yin,TAN Heng-ying.Engineering optics[M].2nd ed.Beijing:China Machine Press,2006: 450,456-458.
郁道银,谈恒英.工程光学[M].2版.北京:机械工业出版社,2006: 450,456-458.
- [3]LIAO Yan-biao.Polarization optics[M].Beijing: Science Press,2003: 49-51,55.
廖延彪.偏振光学[M].北京:科学出版社,2003: 49-51,55.
- [4]BIRNBAUM G,CORY E,GOW K.Interferometric null method for measuring stress-induced birefringence [J].Appl Opt,1974,13(7): 1660-1669.
- [5]SMITH A M.Polarization and magneto optic properties of single-mode optical fiber[J].Appl Opt,1978,17(1): 52-56.
- [6]ZHENG Hong-zhi,MA Cai-wen,WU Yi-ming,et al.Temperature adaptability of magneto optic modulation in a disconnect mechanically azimuth measurement[J].Acta Photonica Sinica,2004,33(5): 638-640.
郑宏志,马彩文,吴易明,等.无机械连接方位角测量系统中磁光调制的温度适应性的研究[J].光子学报,2004,33(5): 638-640.

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1074KB)

HTML

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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

光学玻璃

应力测量

偏光干涉法

磁光调制技术

本文作者相关文章

吴易明

高立民

李明

陈良益

赵军丽

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

反馈人	<input type="text"/>	邮箱地址	<input type="text"/>
反馈标题	<input type="text"/>	验证码	<input type="text" value="1229"/>
反馈内容	<input type="text"/>		

Copyright 2008 by 光子学报