

## 论文

### 针剂中异物的光电检测方法研究

王馥宇, 黄梅珍, 曾涛, 管相宇, 孙小小, 汪洋

上海交通大学 物理系光科学与工程研究中心, 上海 200240

#### 摘要:

针剂在实际生产过程中容易混入异物颗粒,异物颗粒影响人体健康,因此针剂在出厂前必须进行异物检测.本文提出了一种基于光阻法的针剂异物的检测方法,介绍了检测原理及其信号处理方法,单瓶静态实验表明,该方法与人工检测方法比较,符合率为96.30%.针对检测区域和测试时间过短所造成的漏检可能,提出了双光路检测方法,并通过实验论证了其可行性.

关键词: 针剂异物 光阻法 检测 滤波

### An Opt-electronic Method for Inspecting Foreign Particles in Injections

WANG Fu-yu, HUANG Mei-zhen, ZENG Tao, GUAN Xiang-yu, SUN Xiao-xiao, WANG Yang

Optical Science & Engineering Research Center, Department of Physics, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai 200240, China

#### Abstract:

In the production process of the injection, foreign particles are probably interfused into the injections, so the injections must be inspected before leaving the factory. An opt-electronic method is proposed based on light-blocking theory for foreign particles detected in injections, and the principle of this inspecting method is introduced. Compared with the conventional manual inspection method, the preliminary experimental results show that the new method has a satisfied conformance rate of 96.30% in the case of static offline detection. In order to improve the inspection effect, a method of dual-light-path is also proposed to avoid the foreign particles miss inspection in case of the track testing time is too short or the testing area is too small.

Keywords: Foreign particles in injection Light-blocking Inspecting Filtering

收稿日期 2011-08-22 修回日期 2011-11-13 网络版发布日期

DOI: 10.3788/gzxb20124103.0375

#### 基金项目:


上海市联盟计划项目(No.LM201169)资助

通讯作者: 黄梅珍(1966-),女,副教授,主要研究方向为光检测和生物医学光学.Email: m Zhuang@sjtu.edu.cn


#### 作者简介:

#### 参考文献:

[1] 王旭文. 注射剂微粒检查方法及检测设备应用问题探讨

[J]. 机电信息, 2010(14): 26-28. 

[2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典

[M]. 北京:化学工业出版社, 2005. 

[3] 谢自成. 国外几种小容量注射剂生产设备发展概况

#### 扩展功能

##### 本文信息

▶ Supporting info

▶ [PDF\(1759KB\)](#)

▶ [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


▶ [针剂异物](#)

▶ [光阻法](#)

▶ [检测](#)

▶ [滤波](#)


##### 本文作者相关文章

[J]. 机电信息, 2003(6): 33-36. 

[4] ZHANG Hui, WANG Yao-nan, ZHOU Bo-wen, et al. Research on foreign substance detection system for medicinal solution based on machine vision  
[J]. Chinese Journal of Scientific Instrument, 2009, 30(3): 548-553. 张辉, 王耀南, 周博文, 等. 基于机器视觉的液体药品异物检测系统研究  
[J]. 仪器仪表学报, 2009, 30(3): 548-553.


[5] LI Yang-guo, WANG Yao-nan, WANG Wei, et al. Intelligent transfusion liquor inspector based on machine-vision  
[J]. Opto-Electronic Engineering, 2006, 33(11): 69-74. 李杨果, 王耀南, 王威, 等. 基于机器视觉的大输液智能灯检机研究  
[J]. 光电工程, 2006, 33(11): 69-74.

[6] MISAKI, Yoshiki. Ampoule inspecting method: US, 4549205  
[P]. 1985-10-22.

[7] TONDELLO. Method and apparatus for particulate matter detection: US, 4804273. 1989-02-14. 

[8] KLEIN, Hans Joachim. Device for objective checking for foreign bodies in optically transparent cylindrical containers filled with liquids: US, 4095904  
[P]. 1978-06-20.

[9] EISAI. Particulate in liquid  
[EB/OL].  
[2011-8-10]. [http://www.eisaiusa.com/technologies/particulates\\_liquid.asp](http://www.eisaiusa.com/technologies/particulates_liquid.asp).

[10] GIRVIN. Optical particle counter employing a field-calibrator: US, 5684585  
[P]. 1997-11-4. 

[11] XU Tao, GAO Yu-cheng, WU Xing, et al. Analysis of light-blockage principle in small particle size measurement  
[J]. Chinese Journal of Scientific Instrument, 2005, 26(1): 13-22. 徐涛, 高玉成, 武星, 等. 对于光阻法在对小粒径微粒检测时的原理分析  
[J]. 仪器仪表学报, 2005, 26(1): 13-22.

[12] GAO Yong-feng. Investigation of light scattering technique and miniature optical sensor for the measurement of airborne particle  
[D]. Suzhou: Suzhou University, 2005: 9-20. 高永锋. 尘埃粒子光散射测量技术及微型光学传感器的研究  
[D]. 苏州: 苏州大学, 2005: 9-20.

[13] ZANG Jun-heng, LI Si-ning, WANG Qi, et al. Noise analyzing and processing of streak image for streak tube imaging lidar  
[J]. Acta Photonica Sinica, 2008, 37(8): 1533-1538. 臧俊恒, 李思宁, 王琪, 等. 条纹管激光成像雷达条纹图像噪音分析与处理  
[J]. 光子学报, 2008, 37(8): 1533-1538.

[14] QIAN Wei-xian, CHEN Qian, GU Guo-hua, et al. Time domain IIR filtering algorithm for infrared image noise based on motion compensation  
[J]. Acta Photonica Sinica, 2009, 38(6): 1512-1515. 钱惟贤, 陈钱, 顾国华, 等. 基于运动补偿的红外图像噪声时域IIR滤波算法  
[J]. 光子学报, 2009, 38(6): 1512-1515.

本刊中的类似文章

1. 吴栋;朱日宏;陈磊;何勇;姬会东.干涉仪环境振动的外差检测与自适应控制[J]. 光子学报, 2004,33(12): 1493-1496
2. 马韬;沈亦兵.大视场投影光刻物镜的畸变特性检测[J]. 光子学报, 2005,34(1): 46-49
3. 彭保进;张敏;廖延彪;赖淑蓉;匡武;贺晓霞.在-50℃~+150℃大温度范围下用FBG测材料 的三维热膨胀系数[J]. 光子学报, 2005,34(10): 1501-1505
4. 贺霖;潘泉;赵永强;郑纪伟;魏坤.基于波段子集特征融合的高光谱图像异常检测[J]. 光子学报, 2005,34(11): 1752-1755
5. 王吉明;刘立人;云茂金;赵栋;刘锡民;郎海涛.电控径向滤波器的横向超分辨与轴向焦移[J]. 光子学报, 2006,35(10): 1488-1492
6. 刘卜;屈有山;李英才;樊学武;相里斌.采用TMS320C6203的运动点目标检测系统设计[J]. 光子学报, 2006,35(6): 950-952
7. 张颖;汶德胜;韩亚蒙;李涛;郭瑞.基于LabVIEW空间瞬态光信号处理技术[J]. 光子学报, 2006,35(5): 772-775
8. 秦剑;陈钱;钱惟贤.基于光流估计和自适应背景抑制的弱小目标检测[J]. 光子学报, 2011,40(3): 476-482
9. 殷学会;李承芳;吴晓平;胡强高.反射相移对MEMS滤波器半峰全宽影响分析[J]. 光子学报, 2006,35(3): 352-356
10. 程海波;刘学斌;胡炳梁;郭瑞.星载超光谱成像仪摆镜地面检测系统设计[J]. 光子学报, 2006,35(3): 369-372
11. 廖毅 饶云江 胡永明 李景义 .低成本长周期光纤光栅传感系统[J]. 光子学报, 2007,36(4): 702-705
12. 刘继红 方强 阴亚芳 .格结构在晶体梳状滤波器设计中的应用[J]. 光子学报, 2007,36(4): 706-709
13. 郭喜庆 魏静 王刚 刘伟 韩晓泉 .速率光纤陀螺寻北仪倾斜补偿算法研究[J]. 光子学报, 2007,36(12): 2342-2345
14. 高阳 李言俊 张科.红外图像的各向异性分段高斯滤波[J]. 光子学报, 2007,36(6): 1167-1171
15. 张娟 刘立人.一种新型密集波分复用滤波器的调谐特性分析[J]. 光子学报, 2007,36(5): 834-837

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="5743"/>
反馈内容	<input type="text"/>		

Copyright 2008 by 光子学报