

论文

微流控芯片上同工酶的孵育及活性检测

刘菁<sup>1,2</sup>; 庄贵生<sup>1,2</sup>; 贾春平<sup>1</sup>; 金庆辉<sup>1</sup>; 王惠民<sup>3</sup>; 赵建龙<sup>1,4</sup>; 杨梦苏<sup>1</sup>

1. 中国科学院上海微系统与信息技术研究所, 上海 200050;
2. 中国科学院研究生院, 北京 100039;
3. 南通大学附属医院, 南通 226001;
4. 生物芯片上海国家工程研究中心, 上海 201203

摘要:

建立了一种在微流控芯片上进行同工酶孵育及活性检测的方法. 该方法在集成温控装置的微流控芯片上实现对同工酶与辅酶反应进程的控制, 完成同工酶的进样、孵育反应、电泳分离和活性检测的实验步骤. 建立了基于微流控芯片的同工酶荧光检测系统, 使用360 nm光源激发辅酶产生荧光, 在460 nm处选择性采集荧光信号. 在微流控芯片上实现了同工酶样品的快速活性检测, 酶活性检测限达到0.5 U/L.

关键词: 微流控芯片 温控 同工酶 活性检测

Incubation and Activity Determination of Lactate Dehydrogenase Isoenzymes on Microfluidic Chip

LIU Jing<sup>1,2</sup>; ZHUANG Gui-Sheng<sup>1,2</sup>; JIA Chun-Ping<sup>1</sup>; JIN Qing-Hui<sup>1</sup>; WANG Hui-Min<sup>3</sup>; ZHAO Jian-Long<sup>1,4</sup>; YANG Meng-Su<sup>1\*</sup>

1. Shanghai Institute of Microsystem and Information Technology, Chinese Academy of Sciences, Shanghai 200050, China;
2. Graduate School of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100039, China;
3. Affiliated Hospital of Nantong University, Nantong 226001, China;
4. National Engineering Research Center for Shanghai Biochip Technology, Shanghai 201203, China

Abstract:

A novel incubation and activity determination method of lactate dehydrogenase isoenzymes was established. Based on the on-chip electrophoretic separation theory the analyzer was integrated with a temperature-controlling system. The assay program of the enzymes including injection of samples, incubation and separation was highly performed in the microchannel. A system for high sensitivity fluorescence detection was developed. A 360 nm light source was adopted to excite the fluorescence and the 460 nm signature was finally selectively gathered. The efficient separation of different LDH fractions indicates the potential of microfluidic devices for isoenzymes assay and the detection limit reached 0.5 U/L.

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF (323KB)

[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

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

▶ 微流控芯片

▶ 温控

▶ 同工酶

▶ 活性检测

本文作者相关文章

▶ 刘菁

▶ 庄贵生

▶ 贾春平

▶ 金庆辉

▶ 王惠民

▶ 赵建龙

▶ 杨梦苏

▶ 刘菁

▶ 庄贵生

▶ 贾春平

▶ 金庆辉

▶ 王惠民

▶ 赵建龙

▶ 杨梦苏

PubMed

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

Article by

收稿日期 2005-08-22 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 杨梦苏

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 陈兴, 崔大付, 刘长春, 李辉, 耿照新. 基于错流过滤原理的微流控细胞分离芯片的研制[J]. 高等学校化学学报, 2007,28(1): 59-61
2. 汪维鹏, 倪坤仪, 周国华. 连接反应介导的等位基因特异性扩增-微流控芯片电泳法同时检测多个SNP位点[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(10): 1856-1858
3. 穆金霞, 殷学锋, 王彦广. 在微流控芯片上合成对甲氧基苯甲醛脎[J]. 高等学校化学学报, 2006,27(11): 2114-2116
4. 贾宏新, 王世立, 徐章润, 方肇伦. 微流控芯片流动注射气体扩散分离光度测定系统的研究 [J]. 高等学校化学学报, 2006,27(9): 1621-1625
5. 职慧珍, 罗军, 马伟, 吕春绪. PEG型酸性温控离子液体中芳香酸和醇的酯化反应[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(4): 772-774
6. 徐溢, 张剑, 张文品, 张钟锋, 温志渝. 微流控芯片分析系统中硅胶整体柱和膜滤复合预处理单元的构建[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(5): 892-896
7. 张国豪, 马波, 秦建华, 林炳承. 集成药物代谢微流控芯片的研制[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(7): 1356-1358
8. 穆金霞, 殷学锋, 陈文章. 用顺序注射系统控制微流控芯片中的Edman降解[J]. 高等学校化学学报, 2008,29(10): 1977-1981
9. 李志明, 陈恒武, 马丹. 玻璃芯片上温控微阀的制备和微流体控制性能研究[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(1): 32-36
10. 林炳承, 秦建华.

微流控芯片分析化学实验室

[J]. 高等学校化学学报, 2009,30(3): 433-445

文章评论

序号	时间	反馈人	邮箱	标题	内容
1	2009-11-16	frsahfkjsdagjk	hsjkafh@sdk.com	ugg boots	Ugg Boots Sale Online Ugg Boots Discount Uggs Di Ugg Ugg Shoes Sale Cheap Ugg Cheap Uggs ugg