

毛细管电泳-电 化学检测技术在 药物分析中的应 用

汇报人：

2024-01-18



| CATALOGUE |

目录

- 引言
- 毛细管电泳-电化学检测技术原理及特点
- 药物分析中的样品前处理技术
- 毛细管电泳-电化学检测技术在药物分析中的应用
- 实验结果与分析
- 结论与展望

01

CATALOGUE

引言



研究背景和意义

药物分析的重要性

药物分析是药品质量控制的关键环节，对于保障药品安全有效具有重要意义。

毛细管电泳-电化学检测技术的优势

毛细管电泳具有分离效率高、分析速度快、样品用量少等优点，而电化学检测技术具有高灵敏度、高选择性等特点，二者结合可提高药物分析的准确性和效率。



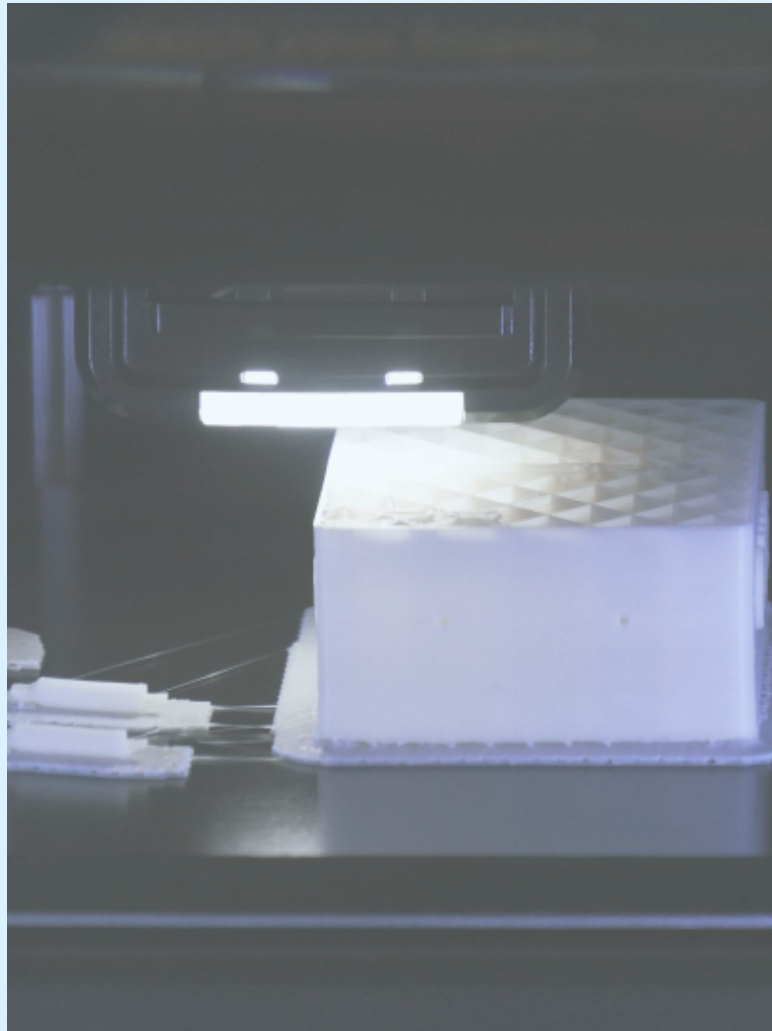
国内外研究现状及发展趋势

国内外研究现状

目前，毛细管电泳-电化学检测技术在药物分析领域已得到广泛应用，包括药物的定性定量分析、药物代谢动力学研究、手性药物分离分析等方面。

发展趋势

随着毛细管电泳技术和电化学检测技术的不断发展，未来毛细管电泳-电化学检测技术在药物分析领域的应用将更加广泛和深入，包括复杂样品的分析、在线监测、高通量分析等方面。





研究目的和内容

研究目的

本研究旨在探讨毛细管电泳-电化学检测技术在药物分析中的应用，建立高效、准确的药物分析方法，为药品质量控制提供有力支持。

VS

研究内容

本研究将首先介绍毛细管电泳和电化学检测技术的基本原理和特点，然后重点阐述毛细管电泳-电化学检测技术在药物分析中的应用实例，包括药物的定性定量分析、药物代谢动力学研究、手性药物分离分析等方面。最后，将对毛细管电泳-电化学检测技术在药物分析中的优缺点进行总结，并展望其未来发展前景。

02

CATALOGUE

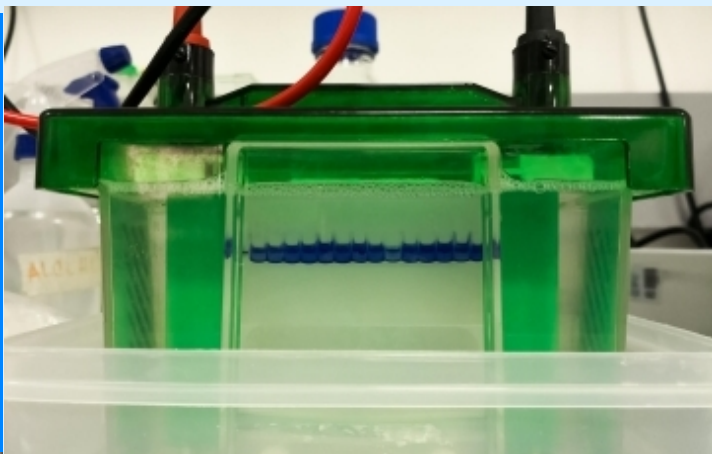
毛细管电泳-电化学检测技术原理及特点



毛细管电泳技术原理

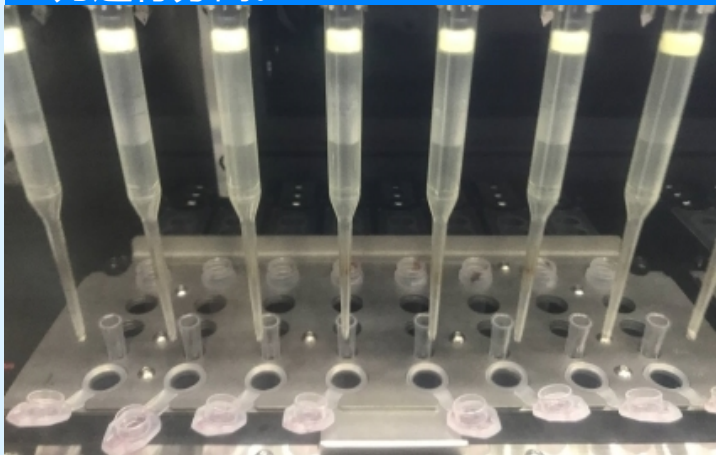
高压直流电场驱动

毛细管电泳技术利用高压直流电场作为驱动力，使样品中的各组分在毛细管内按各自不同的电泳淌度和分配行为进行分离。



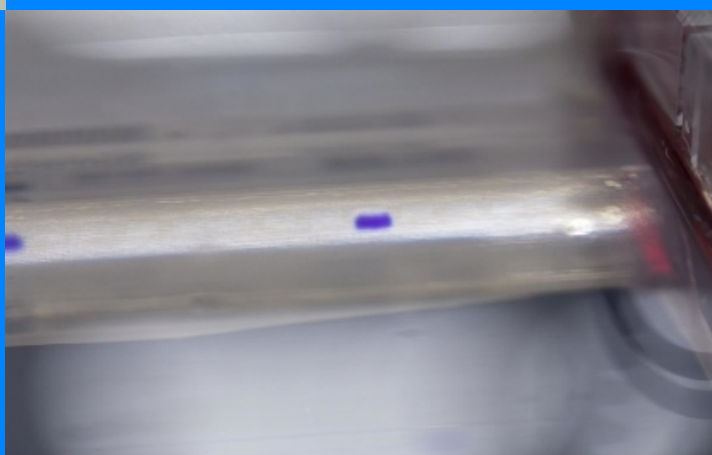
缓冲溶液

使用合适的缓冲溶液以维持恒定的离子强度和pH值，确保电泳过程的稳定性和重复性。



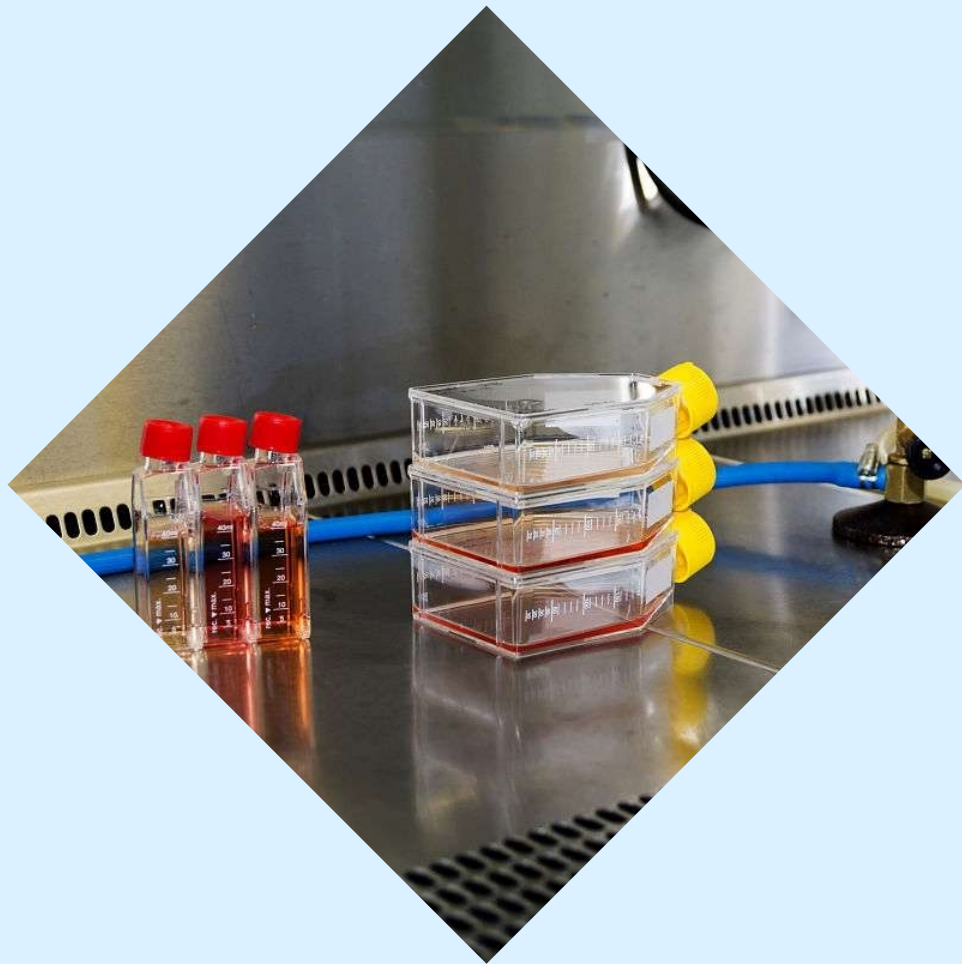
毛细管内壁涂层

为了降低电渗流和提高分离效率，毛细管内壁通常会涂覆一层聚合物或硅烷化试剂。





电化学检测技术原理



电极反应

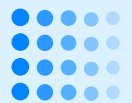
电化学检测基于电极与样品组分之间的化学反应，产生与组分浓度成比例的电信号。

工作电极与参比电极

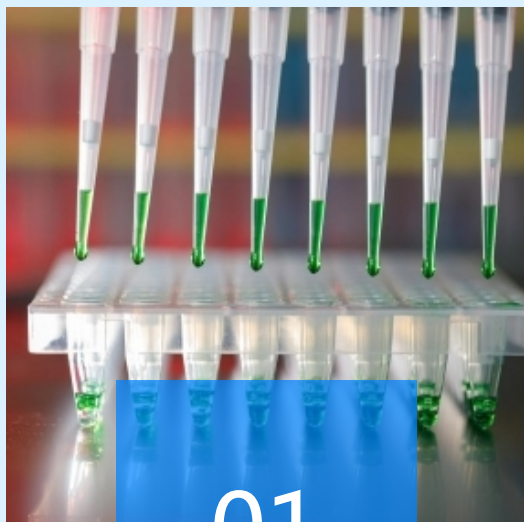
通常使用两个电极，一个工作电极和一个参比电极，以测量样品组分引起的电位变化。

电流或电位测量

通过测量电极间的电流或电位变化，实现对样品组分的定性和定量分析。



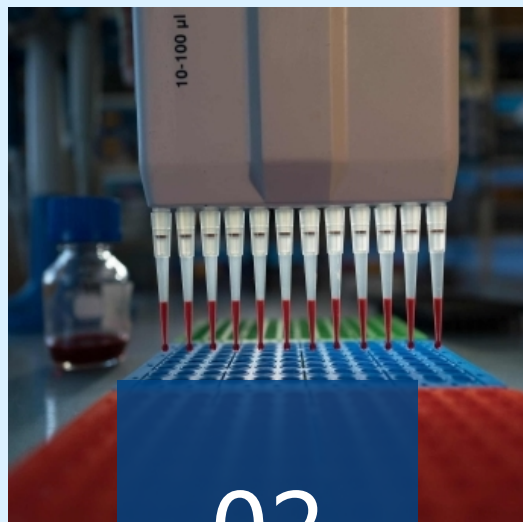
毛细管电泳-电化学检测技术特点



01

高分辨率

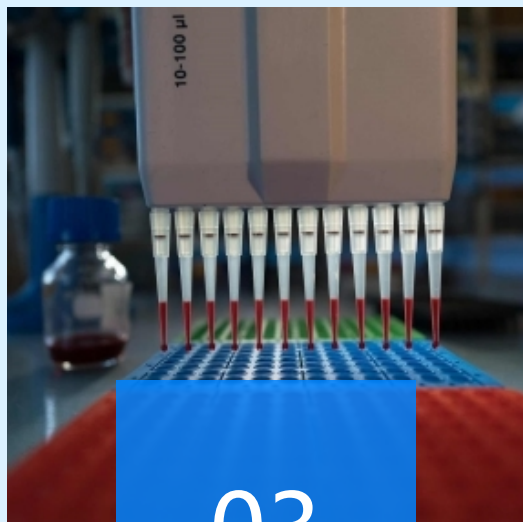
毛细管电泳技术具有高分辨率，能够实现复杂样品中各组分的有效分离。



02

高灵敏度

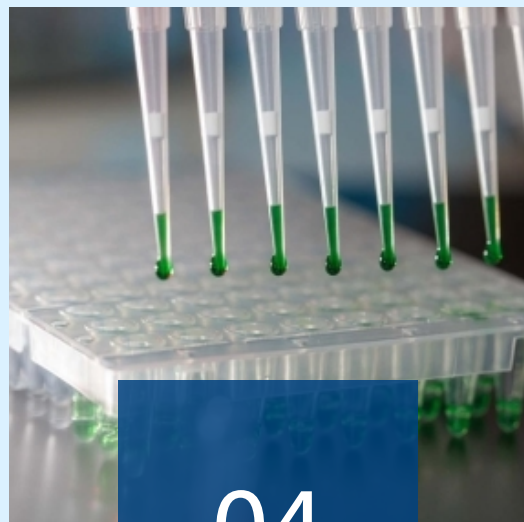
电化学检测技术具有高灵敏度，能够检测到极低浓度的样品组分。



03

快速分析

毛细管电泳分离速度快，结合电化学检测可实现快速、高效的药物分析。



04

广泛应用

适用于多种类型的药物分析，包括小分子药物、生物大分子药物以及药物代谢产物等。

03

CATALOGUE

药物分析中的样品前处理技术



样品前处理的目的和意义



01

去除干扰物质

通过前处理去除样品中可能对分析结果产生干扰的物质，提高分析的准确性和可靠性。

02

富集目标物质

对于含量较低的目标物质，通过前处理进行富集，提高检测灵敏度和分析效率。

03

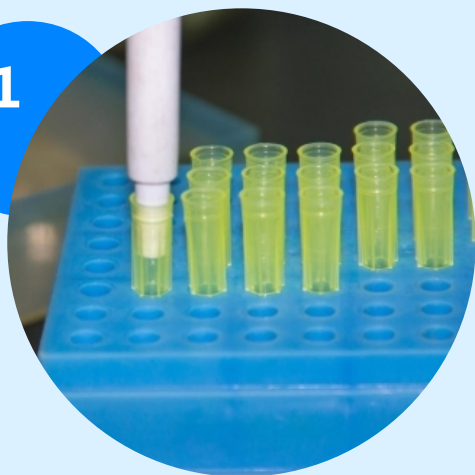
适应分析方法

不同的分析方法对样品有不同的要求，通过前处理使样品满足分析方法的需要，保证分析的顺利进行。



常用的样品前处理方法

01

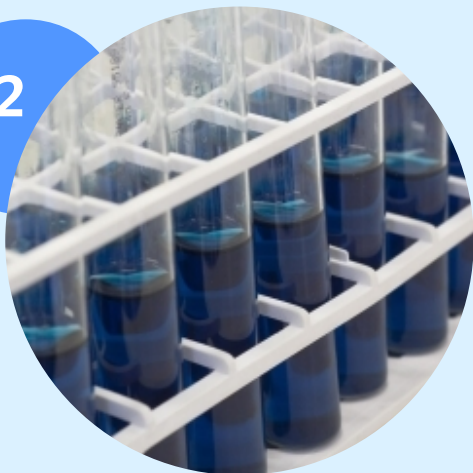


萃取法



利用相似相溶原理，将目标物质从样品中萃取出来，常用有机溶剂进行萃取。

02

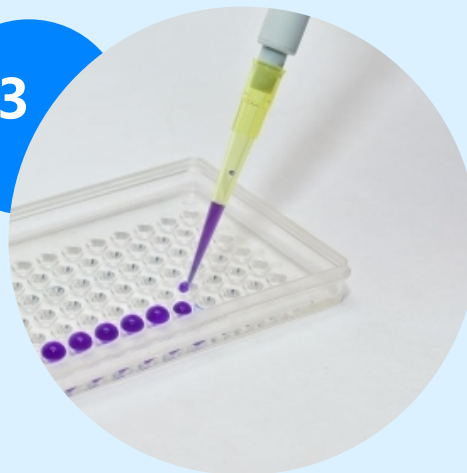


沉淀法



通过加入沉淀剂使目标物质以沉淀形式从样品中分离出来。

03



层析法



利用不同物质在固定相和流动相之间的分配系数不同，实现物质的分离和纯化。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/056230135100010142>