



CN



电化学拥有无限可能 | [ElectraSyn 2.0](#)

完美的工作流程

/// ElectraSyn 2.0 简化和加速了电化学

ElectroSyn 2.0 是实验室所有氧化/还原反应的智能解决方案。在电化学和有机合成的结合上, 在需要电子流动的地方, 这种紧凑且环保的实验室设备是绝对不可或缺的。

ElectroSyn 2.0 是与加州拉霍拉斯克里普斯研究所的著名教授 Phil S. Baran 合作开发的。它为大规模可持续化使用、环保的氧化还原反应铺平了道路。

个性化应用建议



您可以到我们 IKA 应用中心体验 ElectraSyn 2.0 电合成设备的效率和有效性。我们的专家将向您展示该应用, 并向您展示所提供的产品套装以及扩展的配件系列。

全球服务



选择 ElectraSyn 2.0 也就是选择您所在地区的卓越 IKA 技术服务。我们的团队可在全球范围内满足您的服务和应用需求。更换零件的可用性保证为 10 年。

有问题吗?

我们的服务团队随时为您服务:

400-886-0358

10 年
保修期*



*在注册后 2 + 8 年
www.ika.com/register,
不包括易损件

三位一体

/// 恒电位仪、分析装置和搅拌器集于一身

一体化系统 ElectraSyn 2.0 支持您在实验室规模上开发新的电化学反应和转化。集三种设备为一体的 ElectraSyn 2.0 支持可持续化、经济高效的合成：

分析装置

ElectraSyn 2.0 为合成化学家提供了一种简单的循环伏安法测试方法，其分析结果将帮助客户了解测试样品的电化学性质。

恒电位仪

ElectraSyn 2.0 为电解提供了恒压和恒流反应模式。这种新型设备还提供了辅助模式，这是一种独特的反应模式，可供电化学初学者使用。

磁力搅拌器

久经考验的 IKA 搅拌技术也是 ElectraSyn 2.0 的一部分。在几秒钟内，一个搅拌附件将电合成装置转换为一个可搅拌 100 ml 体积的强大的磁力搅拌器。



reddot award 2018
winner



4

/// 特点

10

/// 套装 & 技术参数

6

/// 优点

12

/// 配件

8

/// 无限潜力

16

/// 常见问题

最重要的特点

ElectraSyn 2.0 为实验室规模的新电化学反应和转化的开发提供了多种功能。对于经验丰富的用户和新手来说,使用 ElectraSyn 2.0 既方便又安全。

IKA 菜单指南

便于使用,直观的 IKA 菜单指南指导用户完成实验。一个旋钮就足以让您轻松完成设置

循环伏安法 (CV)

分析测量和预备实验
可以使用同一个装置执行。

USB 数据传输

USB 闪存驱动器将 CV 结果导出为可在 Excel 中打开 CSV 文件。

智能辅助

如果电化学反应世界对您来说是未知领域,智能辅助模式将为您提供支持。它在执行前提供分析,并在反应期间继续提供协助。

铝镍钴磁性技术

Alnico 磁性技术确保高水平的磁性耦合。这可以防止实验过程中的沉淀。



USB 端口



ElectraSyn 2.0 应用程序

ElectraSyn 2.0 应用程序允许用户通过 WiFi 将其移动设备（手机和平板电脑）连接到 ElectraSyn 2.0。在应用程序的帮助下，用户可以在有效范围内监控自己的实时反应信息，通过电子邮件发送 CV 数据和反应数据，从 IKA 知识库平台查看和下载更多的实验，在线订购并观看 ElectraSyn 2.0 的教程视频。在苹果应用商店和谷歌 Play 上都可以找到。



Apple App Store



Google Play Store

模块化

多种附件可扩展 ElectraSyn 2.0 的功能。平衡反应模块将 ElectraSyn 2.0 从单个反应器转换为六个反应器筛选系统。它非常适合监测、优化和放大实验。GOGO 模块允许灵活的反应管放置，例如将反应管放置在低温浴中。使用 Pro-Divide 分隔反应管，用户可实现分隔反应。而 Pro-Seal 密封盖允许低至 50 mbar 真空度的应用，以实现更好的反应系统密封。IKA e-Hive 为早期反应发现提供了平台。



ElectraSyn 2.0 将久经考验的电化学原理提升到一个全新的水平:氧化/还原反应可以在一个紧凑的设备中简单、快速、安全地进行。



更快

ElectraSyn 2.0 智能自动运行,因此比传统流程运行得更快。

便于操作

全新的设计理念,使用了 IKA 久经考验的菜单导航,使复杂的设备操作变得简单易上手。

可重现性

ElectraSyn 2.0 意味着电化学反应最终以标准化的方式进行,因此可以可靠地重复。这最终促进了电化学的大规模应用。

环保型

通过对电的标准使用来移动电子意味着可以节省大量溶剂,从而降低化学废物。这样既环保又可持续。



更简便

用 ElectraSyn 2.0 进行电合成简单而整洁。它不比传统的磁力搅拌器大，实验室工作台上的小空间足以容纳它。

坚固性

ElectraSyn 2.0 操作界面耐化学腐蚀。这种合成玻璃具有高度的耐刮擦性和极强的耐用性。



快速响应显示屏

显示屏设计具有完美的易读性：它体积大，显示清晰，安装在硬化玻璃中。



IKA 知识库

IKA 知识库为 ElectraSyn 2.0 提供了全面的电化学基础知识，许多技巧和在线平台。参加其他科学家的测试台，并与同事分享您自己的经验。

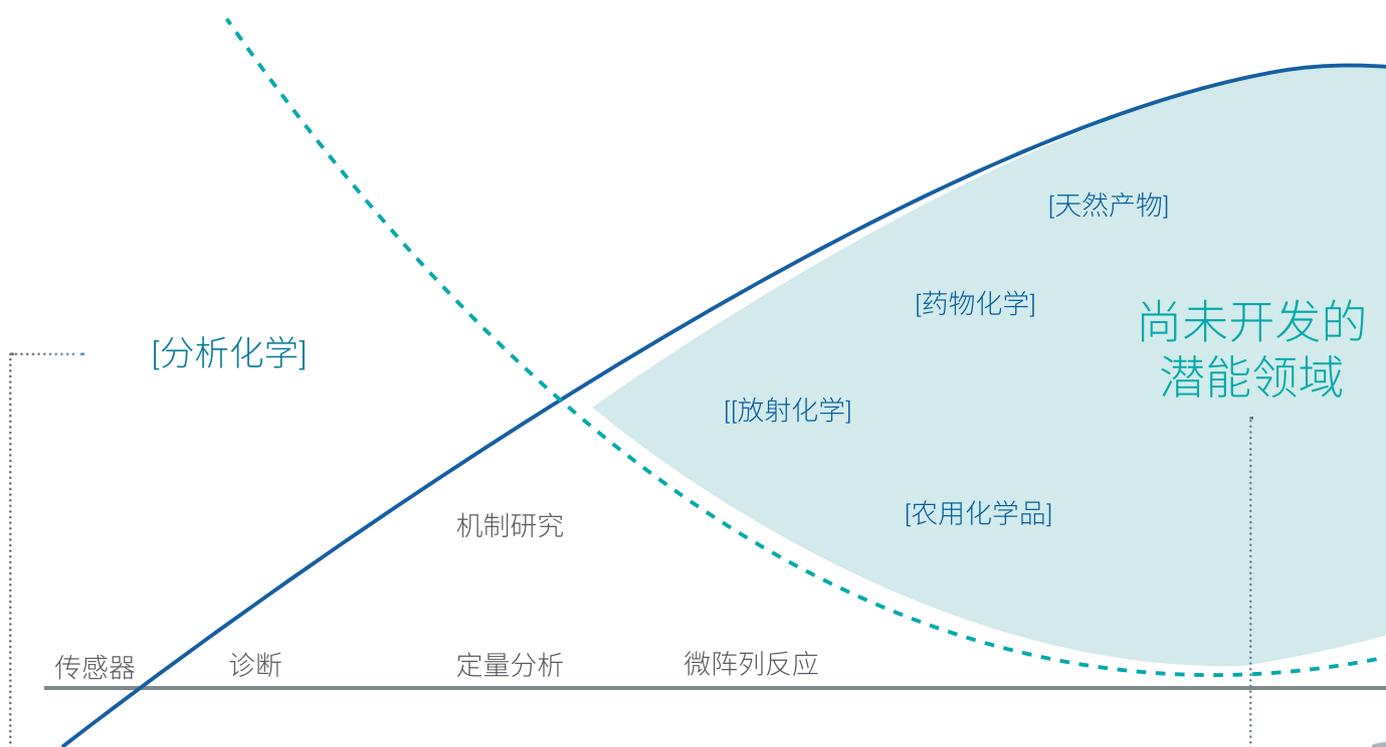
立即在以下网站获取和共享知识：

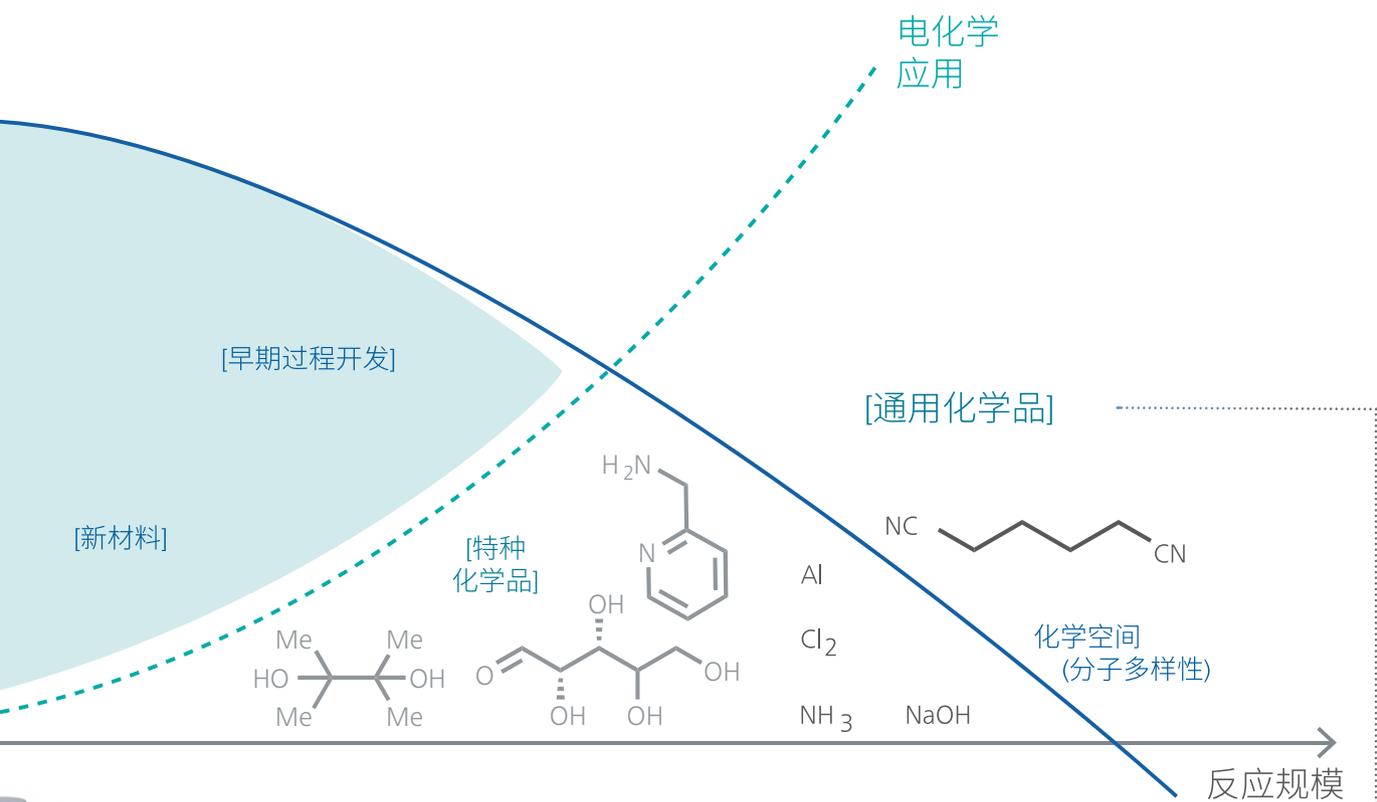
www.ika.com/electrasyn



无限潜力

ElectraSyn 2.0 将目前为止本无太多交集的两个领域有机地结合在一起：电化学和有机合成。因此，ElectraSyn 2.0 是分析实验室和大规模化学之间大量用户的完美补充。无论是工艺开发、医学化学，放射化学、农业化学或物质与材料研究 – 这种神奇的设备为更简单、更便捷、更环保的工作提供了无限的潜力：







reddot award 2018
winner



ElectraSyn 2.0 套装
订货号: 0020008980

- › ElectraSyn 2.0 基础单元
- + 反应瓶支撑装置
- + 10 ml 完整反应管
- + 2 个电极(石墨)
- + 搅拌盘(铝)
- + 搅拌子

“即插即用”
套装

ElectraSyn 2.0 pro 套装
订货号: 0040003261

- › ElectraSyn 2.0 基础单元
- + 反应瓶支撑装置
- + 10 ml 完整反应管
- + 2 个电极(石墨)
- + 搅拌盘(铝)
- + 搅拌子
- + CV 电极组:
 - + CV 玻碳电极
 - + CV 镀铂电极
 - + Ag | AgCl 参比电极

技术参数

技术参数

标称电压 (输入)	48 VCD
最大电流 (输入)	1500 mA
最大输入功率	40 W
电压输出	30 / 10 V
电流输出	100 mA
电机额定输出	9 W
速度范围	50 – 1500 rpm
速度设定精度	10 rpm
每个搅拌位置的最大搅拌量 (H ₂ O)	100 ml
搅拌子长度	8 – 16 mm
操作要素	电容式触摸 / 旋转旋钮
速度控制	旋钮
显示屏	TFT
模拟输出	无
RS 232 接口	无
USB 接口	是
IP 等级	IP 40
允许的环境温度	+5 °C – +50 °C
允许的相对湿度	80 %
尺寸包括单瓶适配器 (宽 × 高 × 深)	130 × 150 × 250 mm
重量	1.4 kg

电源

输入	100 – 240 VAC 1.5 A 50 – 60 Hz
输出	48 VCD 39,84 W LPS (有限电源)
保护等级	II (双重绝缘)



平行反应模块套装



GOGO 延长支撑装置



e-Hive 24 位平行筛选模块



石墨圆柱电极



铜圆筒电极

配件

平行反应模块、e-Hive、GOGO 延长支撑装置、Pro-Divide 分隔反应管或校准盖 - 所有这些附件和各种不同的电极为实验室电化学实验的标准化和再现性铺平了道路。

产品	描述	订货号
配件		
平行反应模块	平行反应模块 6 位, 恒流	0020017512
平行反应套装	平行反应模块套装 6 位 (含反应管和石墨电极)	0040005427
e-Hive	平行筛选模块 24 位, 恒压	0040004945
GOGO 延长支撑装置	适用于外部延伸连接反应瓶	0040006052
Pro-Seal 密封盖	适用于反应瓶, 达到更好真空	0040007151
Pro-Divide 分隔反应管	分隔反应管 (PTFE) 阴, 阳两腔分隔	0040006482
校准盖	ElectraSyn 2.0 的校准盖	0040007388

E-HIVE 24 位平行筛选模块适用电极

铜圆柱电极	铜阳极 (24 个)	0040007427
石墨圆柱电极	石墨阳极 (24 个)	0040007430
不锈钢圆柱电极	不锈钢阳极 (24 个)	0040007429
铜圆筒电极	铜阴极 (24 个)	0040007436
石墨圆筒电极	石墨阴极 (24 个)	0040007438
不锈钢圆筒电极	不锈钢阴极 (24 个)	0040007443



ElectraSyn 2.0 完整反应管启动包



ElectraSyn 2.0 微电极完整启动包

产品	描述	订货号
反应管 / 电极		
5 ml 玻璃完整反应管套装	5 ml 玻璃反应管, 含盖和搅拌子	0040003171
10 ml 玻璃完整反应管套装	10 ml 玻璃反应管, 含盖和搅拌子	0040003170
20 ml 玻璃完整反应管套装	20 ml 玻璃反应管, 含盖和搅拌子	0040003168
5 ml 玻璃反应管套装	5 ml 玻璃反应管, 10 个/包	0040003327
10 ml 玻璃反应管套装	10 ml 玻璃反应管, 10 个/包	0040003325
20 ml 玻璃反应管套装	20 ml 玻璃反应管, 10 个/包	0040003324
ElectraSyn 2.0 电极启动包	9 种电极, 7 种电极各含 12 个 (镀铂电极和玻碳电极除外, 各含 2 个)	0020017204
ElectraSyn 2.0 玻璃反应管套装	5 ml、10 ml 和 20 ml 玻璃完整反应管套装各一套; 5 ml、10 ml 和 20 ml 备用玻璃反应管各一包 (10 个/包)	0010003810
ElectraSyn 2.0 反应管套装 (不含盖)	5 ml, 10 ml, 20 ml 反应管各一包 (10 个/包)	0010003811
ElectraSyn 2.0 完整反应管启动包	5 ml, 10 ml, 20 ml 玻璃完整反应管套装各一套; 5 ml、10 ml 和 20 ml 备用玻璃反应管各一包 (10 个/包); 电极启动包 (9 种电极)	0040004013
电极 CV 套装	CV 电极组 (玻碳电极, 镀铂电极, 参比电极)	0040002864
微反应管 / 微电极		
1 ml 完整微反应管套装	1 ml 微反应管, 包含盖子和搅拌子	0040003294
2 ml 完整微反应管套装	2 ml 微反应管, 包含盖子和搅拌子	0040003295
1 ml 微反应管套装	1 ml 微反应管, 不含盖, 10 个/包	0020017207
2 ml 微反应管套装	2 ml 微反应管, 不含盖, 10 个/包	0020017206
ElectraSyn 2.0 微电极启动包	8 种电极套装 (玻碳电极, 仅 2 个)	0040004016
ElectraSyn 2.0 微反应管套装	1 ml, 2 ml 微反应管套装各一包 (10 个/包, 不含盖)	0040004103
ElectraSyn 2.0 微电极完整反应管套装	1 ml, 2 ml 完整微反应管套装各 1 套 1 ml, 2 ml 微反应管套装各一包 (10 个/包, 不含盖)	0040004014
ElectraSyn 2.0 微电极完整启动包	1 ml, 2 ml 完整微反应管套装各 1 套 1 ml, 2 ml 微反应管套装各一包 (10 个/包, 不含盖) 微电极启动包 (8 种电极)	0040004015

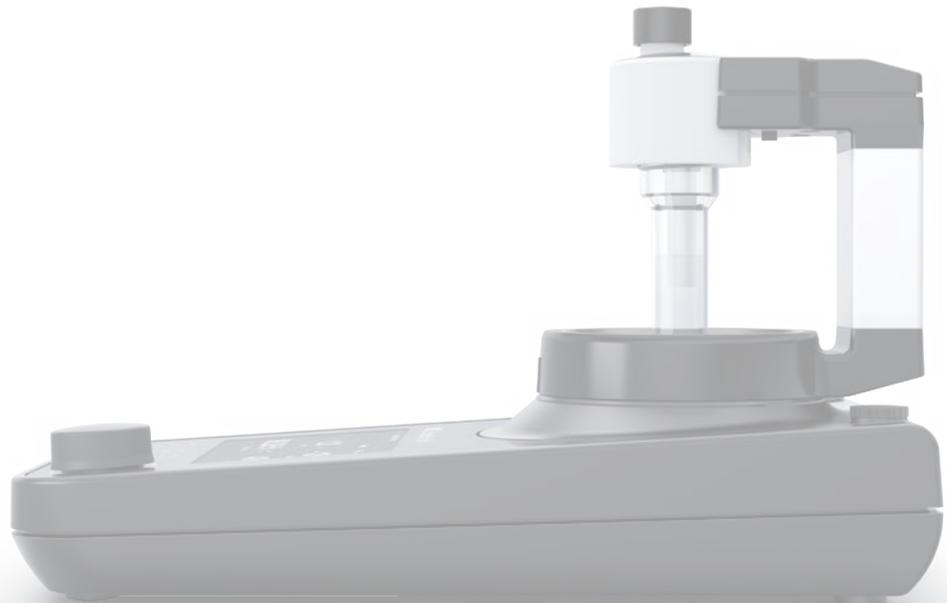


产品	订货号
电极	
① 石墨电极 (12 个)	0040002858
② 玻碳电极 (2 个)	0040002842
铅青铜电极 (2 个)	0020016076
铅电极 (12 根)	0040002843
钨电极 (2 个)	0040002845
③ 铌电极 (2 个)	0040002846
④ 铜电极 (12 个)	0040002847
镁电极 (12 个)	0040002848
钛电极 (12 个)	0040002849
锌电极 (12 个)	0040002850
不锈钢电极 (12 个)	0040002851
⑤ 镀铂电极 (2 个)	0040002852
铂箔电极 (2 片)	0040005015
陶瓷镀铂电极 (2 个)	0040006753
镀金电极 (2 个)	0040002853
⑥ 镀银电极 (2 个)	0040002854
铝电极 (12 个)	0040003174
硼掺杂钻石电极 (2 片)	0040002856
锡电极 (12 个)	0040002857
⑦ 镍电极 (12 个)	0040002859
⑧ 网状玻碳电极 (12 个)	0040002860
泡沫镍电极 (12 个)	0040002861
钴电极 (2 个)	0040003385
⑨ 参比电极 (1 个)	0040002865
CV 玻碳电极 (1 件)	0040002863





产品	订货号
微电极	
① 铝微电极 (12 个)	0040004029
掺硼杂钻石微电极 (2 个)	0040004036
② 钴微电极 (2 个)	0040004039
③ 铜微电极 (12 个)	0040004027
④ 玻碳微电极 (2 个)	0040004022
⑤ 金微电极 (2 个)	0040004034
石墨 SK-50 微电极 (12 个)	0040004021
铅微电极 (12 个)	0040004028
⑥ 铅青铜微电极 (12 个)	0040004030
镁微电极 (12 个)	0040004025
镍微电极 (12 个)	0040004023
⑦ 泡沫镍微电极 (12 个)	0040004101
⑧ 铌微电极 (2 个)	0040004032
镀铂微电极 (2 个)	0040004038
银微电极 (2 个)	0040004035
不锈钢微电极 (12 个)	0040004024
⑨ 锡微电极 (12 个)	0040004037
钛微电极 (12 个)	0040004033
钨微电极 (2 个)	0040004031
锌微电极 (12 个)	0040004026
石墨 V2100 微电极 (2 个)	0040004040





电化学平行合成系统
(8 位)

订货号 0040003862



电化学平行合成系统
(6 位)

订货号 0040003868

电化学平行合成系统

电化学平行合成系统非常适合“多批处理”模式下的恒流电合成。通过组合分隔和未分隔多位点反应模块，您可以同时快速进行多个电化学合成反应。此外，您还可以将该系统与实验室中的其他设备组合起来。

交付范围

- > 反应模块
- > 反应管
- > 电源
- > IKA Plate (RCT digital), 包括 PT 1000 温度传感器
- > 成套电缆
- > 螺丝刀
- > 石墨电极 (16 个)

技术数据

连续可调电源

电压输出	0 – 32 V (± 1 mV)
电源电压	115 or 230 V (50 Hz / 60 Hz)

磁力搅拌器

速度范围	0 – 1500 rpm
------	--------------

反应模块

位数	6 或 8
未分隔反应管的可用量	8 ml
分隔反应管的可用量 (每个室)	8 ml
材料	PTFE
分隔反应管	是 (6 位反应块)
温度控制	是 (室温至 100 °C)

电化学平行合成系统 (6 | 8 位)

规模生产放大

ElectraSyn flow 基础型是一种连续运行的电合成系统。系统的核心是 ElectraSyn flow 连续液流有机电合成电池，简称“液流电池”。它由两个半电池组成，每个半电池带有一个电极。通过将同极和异极半电池相互组合，ElectraSyn flow 可使用户极为灵活地研究有机电合成，还可生产各种试验用的化学品。



ElectraSyn flow basic
订货号 0020014266

ElectraSyn flow eco
订货号 0020014267



套装包括

- ① 9 个半电池与配件
- ② 1 个全氟磺酸薄膜用于电池隔离
- ③ 带有电池支撑的 R 104 支架和 H 44 夹头
- ④ 电源单元, 包括电缆
- ⑤ 蠕动泵, 包括软管
- ⑥ 用于小型物件的储存箱

连续可调电源

电压	0 – 35 V (± 6 mV)
电流	0 – 1 A (± 50 μA)
电源电压	100, 115 or 230 V (50 Hz / 60Hz)

蠕动泵

每管流量	0.01 – 0.61 ml/min
整体流量	0.02 – 1.22 ml/min
内管直径	0.25 mm
电源电压	100 – 230 V (50 Hz / 60 Hz)

常见问题

为什么选择电化学？

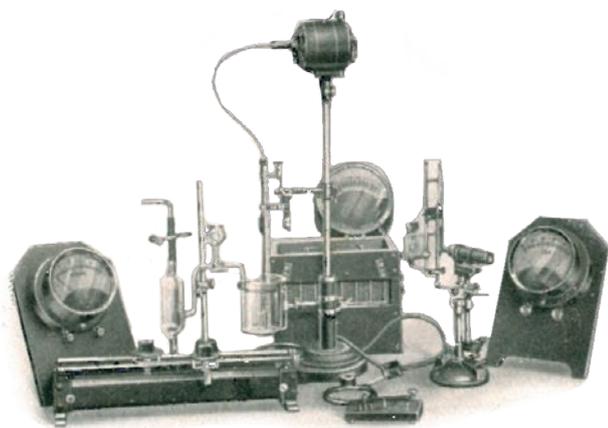
电化学可以触发一些很难实现的反应，电化学是可持续性和环保型，因为它使用的试剂更便宜、毒性更小，另外电化学的是安全的，因为它可以避免危险的操作过程。

为什么选择 Electrasyn2.0？

ElectraSyn 2.0 是一款三合一的设备，具有专为初学者设计的智能辅助模式。与传统设备相比，ElectraSyn 2.0 更便宜，占用空间更小 – 这个装置和搅拌盘一样大。与传统设备相比，ElectraSyn 2.0 的实验非常简单，无需花费大量时间于仪器搭建和布线。ElectraSyn 2.0 还提供标准化反应瓶和电极尺寸，确保反应重现性。总的来说，ElectraSyn 2.0 非常便于经验丰富的用户和初学者使用。

哪种电极适合我？

对于未分隔反应管，如果所需的反应是氧化反应，可使用非牺牲阳极和特定的阴极组合，在此类阴极表面氢离子相比于有机化合物优先还原；如果所需的反应是还原反应，可使用牺牲阳极和特定的阴极组合，在此类阴极表面有机化合物相比于氢离子优先还原。



起源：用于旋转电极的带有搅拌立式电动机和调节起动器的电解装置（电化学方法）

基础

电化学既研究产生电能的化学转化,也研究由电引起的化学转化。在二百年的时间里,它从一些晦涩古怪的实验室现象发展成为一门高深全面的科学学科,其应用遍及社会的各个角落。如今,小到精致的手表电池大到强劲的特斯拉汽车供电都源自电化学,微小如镀锌钉,庞大到绵延千里的地下天然气管道也是基于电化学的基本原理而实现金属的防腐。千家万户日常使用的血糖仪等功能强大的传感器也是根据人们对葡萄糖氧化与其相应电信号大小之间的相关性的基本理解开发出来的。包括铝和PVC在内的数十种化学商品也是依靠电化学工艺以实现年复一年的工业规模生产。除了实际应用之外,电化学在寻求新材料、更可持续的能源以及环境清洁战略方面发挥着关键作用。

分隔反应管和未分隔反应管

在未分隔反应管中,阴极和阳极位于同一腔室中。由于不需要复杂的玻璃器皿/反应器,因此该设置易于执行。此外,两个电极之间的距离易于调整,离子种类可以在电极之间自由移动。作为电化学反应的一个典型例子,水的电解可以在实验室环境之外通过简易装置完成:在一个普通的杯子中用两根铅笔芯作为电极即可。IKA提供的标准化反应瓶、电极及其易于组装,使化学家能够非常方便地快速评估不同电极对特定反应的影响。

在分隔反应管中,阴极和阳极保存在不同的腔室中,由离子渗透膜或盐桥隔开。当然,这需要特殊的膜或盐桥以及设计复杂的反应容器。使用分隔反应管的另一个考虑因素是,由于电极分离,电阻通常较高,进而导致反应较慢。尽管如此,分隔反应管允许在两个电极周围维持不同的化学环境,从而产生通过未分隔反应管无法实现的微调反应性。在水电解的情况下,分隔反应管分别在阴极室和阳极室中提供氢气和氧气。这使得氢和氧作为纯产物在分隔反应管中产生成为可能,而不是在无分隔的电池中产生氢和氧的混合物。

恒流与恒压

电化学反应可以在恒定电池电流(恒电流)或恒定电压(恒电位)下进行。

在恒流反应中,很容易计算总电荷消耗。恒流反应的缺点是反应的电压分布常常被忽略。反应开始的电位及其在整个反应过程中的变化方式是影响反应结果的关键因素。当氧化还原活性物质在恒流反应过程中耗尽时,电位升高。如果无人看管,这可能导致不必要的氧化还原过程,从而不利于反应。如果以总电荷量(例如,每摩尔2法拉第)进行反应,则在反应过程中,电位分布可能保持在可接受范围内。但是,如果反应连续进行(例如16小时),则在这种情况下,特别重要的是要注意电位并确保其保持在可接受的范围内。

在恒压反应中,反应通常以恒定的电池电压进行,该电压由预期转化的氧化还原电位设定。如果没有关于氧化还原系统的先验知识,通常需要循环伏安法研究来设定反应的电位值。恒压反应不太容易发生失控的副反应。电流的大小取决于电化学电池的总电阻-高电阻溶液将导致低电流和缓慢反应。确保电流和反应速率保持在可接受范围内成为恒压反应的关注点。

总的来说,必须仔细监测和控制恒流反应的电位范围,以避免可能对反应有害的意外氧化还原过程。同样,恒压反应的电流必须保持在足够的水平,以达到可接受的反应速率。在这两种情况下,可通过电解液浓度、溶剂、电池配置、电极表面积等调节溶液电阻,以分别实现电压或电流的控制。



CN

IKA Works Guangzhou

艾卡 (广州) 仪器设备有限公司
广州经济技术开发区友谊路 173 号 - 175 号
电话: +86 20 8222 6771, 服务热线: 400 886 0358
邮箱: info@ika.cn

/// WORLDWIDE

GERMANY

IKA-Werke GmbH & Co. KG
Phone: +49 7633 831-0
eMail: sales@ika.de

JAPAN

IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

BRAZIL

IKA Brazil
Phone: +55 19 3772-9600
eMail: sales@ika.net.br

USA

IKA Works, Inc.
Phone: +1 910 452-7059
eMail: sales@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
eMail: info@ika.kr

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
eMail: sales.poland@ika.com

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
eMail: sales.lab@ika.my

INDIA

IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
eMail: sales.english@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

THAILAND

IKA Works (Thailand) Co. Ltd.
Phone: +66 86 375 7451
eMail: sales.lab-thailand@ika.com

TURKEY

IKA Turkey
Phone: +90 216 394 43 43
eMail: sales.turkey@ika.com

产品技术变更, 不再另行通知。



www.ika.com



IKAworlwide // #lookattheblue

