



适用于研究、开发
和教育的合成反应器

实验室应用的领导者 — Monowave 微波合成仪器

安东帕 Monowave 产品系列是一系列高性能单模微波反应器,设计用于中小型微波合成应用。

850 W 非脉冲微波功率(根据样品自动校正)和强大的搅拌功能(高达 1200 rpm)可保证快速均匀加热。这意味着,科研开发实验室中的所有应用可实现更高的产率 and 产品纯度。

Monowave 200 Monowave 400 Monowave 450

无论作何选择,总有一款样品瓶能够满足您的应用需求

- 无需工具操作的样品瓶,反应液体积为 0.5 mL 至 20 mL。
- 广口瓶适用于块状样品和萃取物(仅适用于 Monowave 400 和 Monowave 450)
- 碳化硅样品瓶,可有效加热所有溶剂,并且可处理不适用于玻璃瓶的化学品(见图 1)

精确的内部温度测量,提高可追溯性和再现性

- 这对反应方案的转移和放大至关重要。
- 所有 Monowave 反应器中都使用了红外温度传感器
- 使用基于红宝石的光纤温度计(可选附件)同时测量内部温度,可准确控制会产生大量热量的反应



Monowave 400 Monowave 450

标准设定 — 适合要求苛刻的化学反应

- 最大的温度和压力:300 °C 和 30 bar
- 反应时间:长达 100 小时
- 通过 VNC 远程控制
- 符合 21 CFR Part 11 的相关规定

内置数字照相机 — 用于实时监测反应

- 使用集成数字照相机记录图像和视频
- 了解颜色变化和沉淀情况,查看基质的溶解状况,优化搅拌效率(见图 2)

Monowave 450

一流自动化功能 — 可提高生产力

- 自动进样器 MAS 24* 可容纳最多 24 个不同大小的样品瓶
- 自动装载和处理
- 体积小巧 — 无需额外的实验室空间

Monowave 200

坚实的基础 — 适用于教育和基础研究

- 可在温度高达 260°C 以及压力高达 20 bar 的条件下进行高速、封闭的容器微波化学反应
- 通过软件升级解锁,扩展限制、补充功能、工具和附件



图 1: 反应瓶

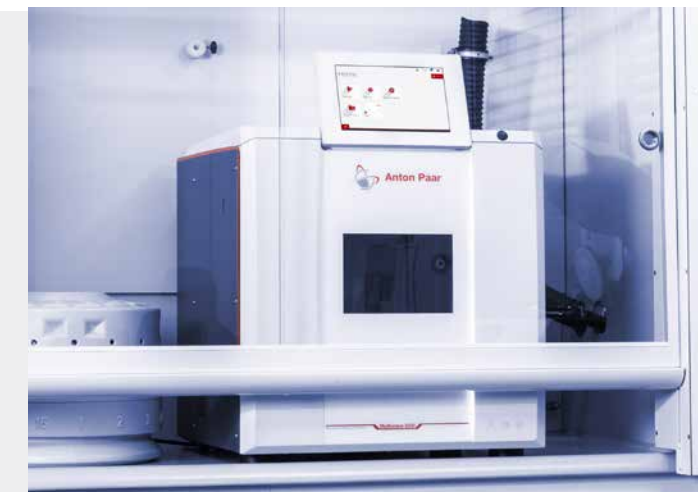


图 2: 实时监测反应

智能合成反应系统,满足任何应用需求

多模微波反应器

Multiwave 5000 — 一个系统,无限可能
从适合材料合成和纳米技术的高性能化学、高通量筛选和合成化合物库的生成到溶剂萃取和平行放大,总有一个 Multiwave 5000 配置能够满足您的要求。Multiwave 5000 微波反应系统可提供无可比拟的操作参数,温度高达 300°C,压力高达 80 bar,可并行进行最多 96 个化学反应。



Masterwave BTR — 高瞻远瞩

Masterwave BTR 台式微波合成反应系统旨在加快关键中间体、结构单元、精制化学药品和材料的大型合成,因此可在最高 250°C 和 30 bar 的条件下确保每次反应的出色产量(多达 750 mL 的溶液体积)。



传统加热型合成反应器

Monowave 50 — 采用微波速度进行传统加热
Monowave 50 填补了价格合理但难以操作的水热釜与微波反应器之间的空白。它可以在最高 250°C 和 20 bar 的条件下实现极高的便利性和稳定的性能。体积小、安装要求少,使其能够适应最紧凑的实验室空间。可重复使用的耗材和较低的初始投入成本使该合成反应器既环保又实惠。



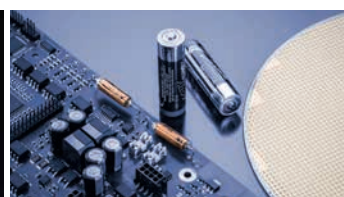
BUY ONLINE
shop.anton-paar.com

* 可选择用于 Monowave 200(软件升级后)

满足您应用需求的安东帕解决方案



出版物名称	“碳化硅微孔平台中的平行微波化学:综述”	“四嗪四聚噻吩共聚物的合成应用及其光学、结构和光伏特性”	“储能和纳米磁应用中高质量、均匀分布的 4 nm ZnFe ₂ O ₄ 纳米晶体的微波合成”
仪器	带 Rotor 4x24MG5 的 Multiwave 5000	Monowave 50	Monowave 400 和 Masterwave BTR
样品	药物活性成分(API)	用于有机光伏 (OPV) 的共轭给体-受体聚合物	窄尺寸分布的磁性纳米晶体
解决方案	均匀的温度分布和快速可靠的加热速度可确保 Multiwave 5000 中 SiC 滴定板的合成库能够进行高效且高通量的平行合成。	Monowave 50 采用传统加热方法和类似微波的性能要求。该反应器甚至可以在手套箱中使用。	通过精准内部温度监测,可实现将 Monowave 400 中的开发好的方法在 Masterwave BTR 中直接放大。
参考	C. O. Kappe, M. Damm, Mol. Divers. 2012, 16, 5 - 25	A.-C. Knall et al., J. Mater. Sci. 2019, 54, 10065-10076	C. Suchomski et al., Beilstein J. Nanotechnol. 2016, 7, 1350-1360



出版物名称	“含 EDOT 的聚噻吩合成及其 EDOT 构成比相关的属性”	“氟化铁钙钛矿中钠和锂的可逆性插入”	“无碳涂层的大容量铁盐掺杂橄榄石型 LiMn _{1-3x/2} V _{x□x/2} PO ₄ 阴极”
仪器	Monowave 400	Monowave 400	带 Rotor 8 的 Multiwave 5000
样品	半导体聚噻吩	金红石前驱体中的 NaFeF ₃ 纳米钙钛矿	锂离子电池 LiFePO ₄ 纳米复合物阴极的溶剂热法合成
解决方案	微波反应器中直接进行的 CH-芳基化缩聚可更加轻松地实现聚合反应,同时可避免潜在的有毒试剂。	在惰性条件下,FeF ₂ 前驱体在微波辅助反应中转化为铁钙钛矿。	Rotor 8 符合最高温度和压力规范要求,并且可对所有容器进行实时压力监测。
参考	I. Imae et al., RSC Adv. 2015, 5, 84694-84702	A. Martin et al. Adv. Funct. Mater. 2018, 1802057	A. Gutierrez et al., Chem. Mater. 2014, 26, 3018-3026

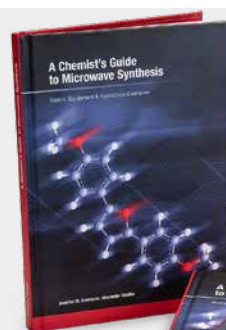
还在寻找您的应用?

微波合成世界探索

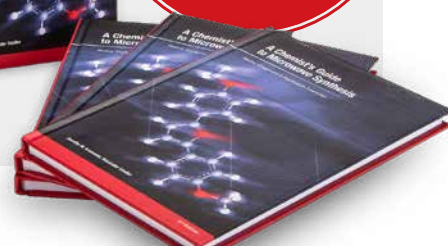
www.anton-paar.com/synthesis

请在我们的应用数据库中查找合适的反应条件。我们收集了数千个已经在反应器中成功进行的化学反应。

为了快速开始密封容器合成,请使用我们的方案转换器,并使用我们的配置查找器查找合适的反应器。



获取免费的微波合成教科书副本!





Anton Paar

Anton Paar® GmbH
Anton-Paar-Str. 20
A-8054 Graz
Austria - Europe
Tel: +43 (0)316 257-0
Fax: +43 (0)316 257-257
www.anton-paar.com

安东帕中国

上海(中国总部)

中国上海市合川路2570号
科技绿洲三期2号楼11层
邮编: 201103
电话: +86 21 2415 1900
传真: +86 21 2415 1999
销售热线: +86 400 820 2259
售后热线: +86 400 820 3230
E-mail: info.cn@anton-paar.com
中国官网: www.anton-paar.cn
在线商城: shop.anton-paar.cn

北京

北京市朝阳区八里庄陈家林甲2号
尚8里文创园 A座202室
邮编: 100025
电话: +86 10 6544 7125
传真: +86 10 6544 7126

广州

广州市越秀区先烈中路81号
洪都大厦A栋1606室
邮编: 510070
电话: +86 20 3836 1699
传真: +86 20 3836 1690

沈阳

辽宁省沈阳市皇姑区崇山东路11号
利星行广场707室
邮编: 110031
电话: +86 24 3175 9301
传真: +86 24 3175 9301

成都

中国成都市金牛区蜀西路9号丰德
羊西中心901室
邮编: 610036
电话: +86 28 8628 2862
传真: +86 28 8628 2861

西安

西安市雁塔区南二环东段396号
秦电大厦926室
邮编: 710061
电话: +86 29 8523 5208
传真: +86 29 8523 5208

本公司产品总览

实验室与在线应用中的密度、浓度、黏度以及折光的测量

- 液体密度及浓度测量仪器
- 饮料分析系统
- 酒精检测仪器
- 啤酒分析仪器
- 二氧化碳测量仪器
- 精密温度测量仪器

流变测量技术

- 高级流变仪
- MultiDrive 流变仪

黏度测量

- 黏度计
- 落球式黏度计
- 旋转流变仪/黏度计

化学与分析技术

- 微波消解/萃取
- 微波合成

高精密光学仪器

- 折光仪
- 旋光仪
- 拉曼光谱仪

石油石化测试仪器

- 闪点、常压蒸馏、氧化安定性
- 针/锥入度、软化点
- 燃料油、润滑油等常规测试

表面力学性能测试仪器

- 微/纳米力学测试系统
- 微/纳米压痕仪
- 划痕测试仪
- 摩擦磨损测试仪
- 原子力显微镜

材料特性检测

- 小角X射线散射仪
- 固体表面Zeta电位分析仪

颗粒表面

- 激光(微米/纳米)粒度仪

固体材料直接表征

- 比表面积、孔径分析仪
- 化学吸附仪
- 蒸汽吸附仪
- 压汞仪
- 薄膜孔径分析仪
- 真密度计
- 振实密度计

安东帕在线商城



安东帕微信公众号

