



HEL 成立于 1987 年，是全球首屈一指的过程工艺及安全专业咨询机构，同时也是一家致力于为客户提供专业化的化学反应过程筛选，工艺开发，过程优化，以及反应危害评估设备的国际集团企业。HEL 涉及的主要领域包括：制药及药物研发，精细化工，石油化工，以及其它与化学相关的行业。HEL 具有超过 20 年的成功经验，并已经成为相关领域的专家：

- | 反应危害及量热，泄爆口设计
- | 过程研发及优化
- | 烟尘及粉末可燃性研究
- | 其它危害性评估服务，包括：专家鉴定，HAZOPs，DIERs，事故调查以及各种相关的专业培训



HEL Inc // New Jersey // USA e: info@hel-inc.com
 HEL Italia // Milan // Italy e: helitalia@helgroup.com
 HEL AG // Germany e: helag@helgroup.com
 HEL India // New Delhi // India e: info@helindia.com
 HEL China // Beijing // China e: info@helchina.com

HEL Ltd // UK HEADQUARTERS // 9-10 Capital Business Park //
 Manor Way // Borehamwood // Hertfordshire // WD6 1GW // UK
 t: +44 (0) 20 8736 0640 f: +44 (0) 20 8736 0641 e: info@helgroup.com

英国赫尔公司北京代表处 电话: +86 10 8210 1033 传真: +86 10 8216 8022
 北京市海淀区中关村南大街乙 12 号 天作国际中心 1-A-1701, 100081

www.helchina.com



标准规格及客户定制

过程研发平行反应系统

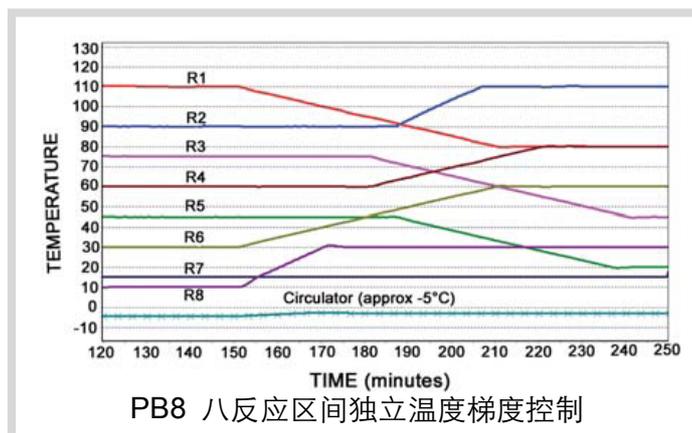
HEAL
better chemistry – faster

PolyBLOCK——紧凑型，多配置，高性价比的反应优化平台

各区间独立的温度监测和控制

- | 温度操作范围 -60°C ~ +225°C
- | 各区间温度差 100°C
- | 各区间独立的 搅拌，控制，监测

紧凑的整机设计 35cm x 20cm x 20cm



PB8 八反应区间独立温度梯度控制



在一个反应平台中可同时使用
各种不同规格的反应釜和试管

全过程控制，实时数据显示

可选择多种终端界面，简单易用的控制软件

- | 可选择触摸式控制终端或常规电脑控制终端
- | 实时修改目标温度，升温速率，保持时间等反应参数
- | 标准格式如Excel或类似的数据输出，便于后续分析及应用
- | 快速方法编辑可一键复制方法到所有反应区间



搅拌功能

| 悬停式机械搅拌

标准配置，用于高液面反应体系及各种悬浊液，结晶过程研究等所有反应区间



| 顶置式机械搅拌

用于高粘度反应物料的搅拌



HEL 多区间平行反应平台，帮助你更有效地进行过程筛选和优化

可选反应容器



各种规格的试管和微反应管，圆底或平底烧瓶 ~ 250mL，各种可定制的反应釜，体积从 75mL 到 500mL

回流及惰性气体保护模块



水冷型惰性气体保护和冷凝模块 配套反应釜和试管冷凝适配器

高压反应釜



各种规格的高压反应釜，悬浮式或顶置式机械搅拌

回流及惰性气体保护适配器

简单易用的快速接口
适用于大体积反应釜
每个区间都具有冷凝水及气体接口
可使用常规冷凝器
无冷凝器连接时自动密封



不同规格适配器可快速更换



可选择各种适配器
以适用于不同的试
管，烧瓶或反应釜
客户可定制适配器



过程优化及反应量热

完善的自动化系统，灵活的过程研发平台

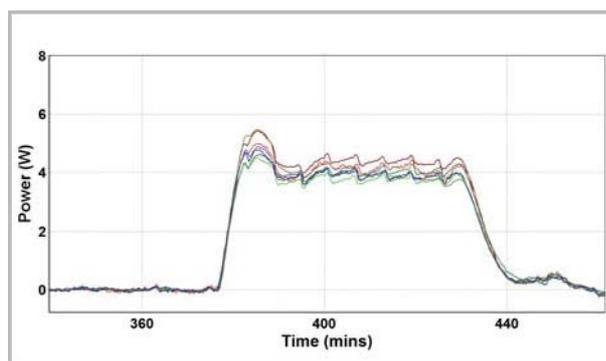
在线平行反应量热

为过程研发反应优化设计的模块化反应量热功能，无需标定，提供实时在线量热数据



液体自动加料

使用快速填充式注射泵和多通分配阀，对各反应釜独立进行一种或多种反应液体的自动加料控制



8 个反应区间同时进行的热流法反应量热



过程检测及控制

通过系统软件，对所有反应釜独立的反应参数（如：pH、浊度、温度、压力等）进行检测和准确控制

高压反应

均一条件或不同条件下的催化筛选（如高压氢化反应）

过程研发 各区间独立的温度和压力检测与控制，可使用气体、液体自动加料装置，使用具有搅拌功能的 15 ~ 300mL 反应釜

高压高通量筛选 使用适配PolyBLOCK系统的CATalyst催化筛选反应试管，在每个反应釜中可同时进行7个、18个或24个反应，反应体积为1 ~ 8mL，反应压力/温度条件100Bar/250°C。更高温度压力条件可定制



4 x 300mL 全自动高压平行反应系统



CAT 18 中可进行
18 个 1mL 的反应

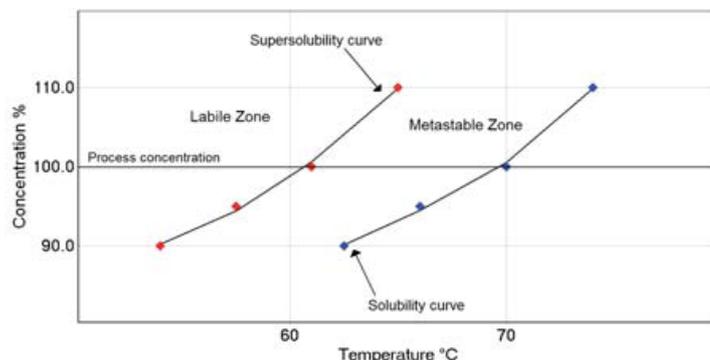


8个75mL的高压加氢反应釜，
具有气体加料/安全泄压适配器

自动获得 8 个反应容器中的结晶介稳区及溶解性特征曲线

在4~8个具搅拌的容器中自动检测溶解性（或MSZW）过饱和等结晶特征数据，工作体积1mL ~ 350mL 系统可自动控制：

- | 独立控制每一个样品独立的加热/冷却
- | 自动检测溶解/结晶过程



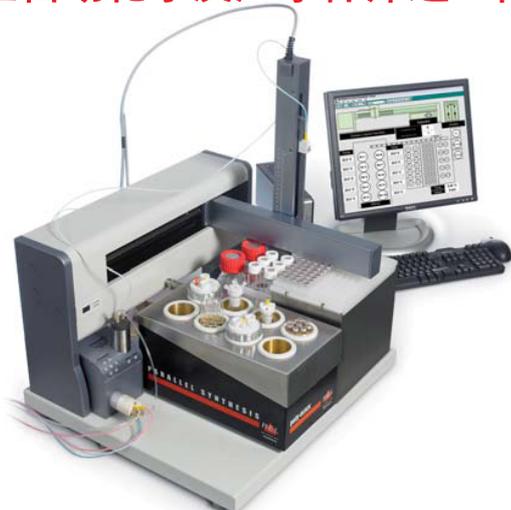
温度和浊度数据曲线作为实验结果同时显示使用HEL高级软件系统进行离线分析可获得更为全面的MSZW结晶介稳区数据和图表



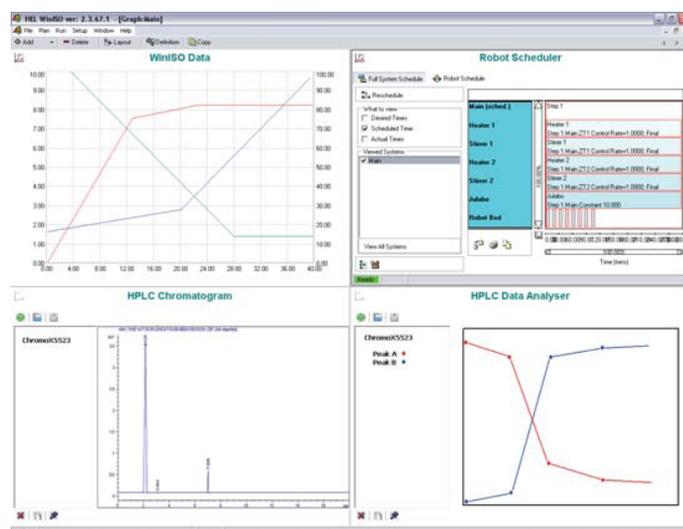
PolyBLOCK PB8 升级为 CrystalSCAN

高通量筛选

全自动化学反应条件筛选工作站



PolyBLOCK PB8 升级为 LP ChemSCAN
一套机械手可同时伺服两套 PolyBLOCK



原始数据可转换为定量结果，并进一步优化过程

HPLC 结果可自动控制方法优化

- | 基于灵活的 PolyBLOCK 反应平台，可在同一平台下使用各种反应容器
- | 可以和 HPLC 结合并实时显示数据
- | 可以在任意时间实时改变反应参数
- | 可进行平行评估，如药物筛选，结晶/溶解性研究，催化/反应路径优化及其它可定制的应用

AutoMATE II: 高度实用、应用广泛、可定制的试验平台

AutoMATE II是HEL公司新一代的多功能平行反应平台，具有操作灵活、节省空间、功能强大、控制方便的特点。最重要的是通过AM II优化的数据可直接应用于规模放大。

- | 完美地实现常压应用及高压应用
- | 设计紧凑，可在标准通风柜中操作
- | 操作温度范围 $-80^{\circ}\text{C} \sim 250 / 500^{\circ}\text{C}$
- | 各反应釜间的温差可达 $100 / 150^{\circ}\text{C}$
- | 可互换的最大500/1000mL烧瓶及定制反应釜
- | 可无限扩展以下功能：结晶研究、蒸馏分馏、反应量热、多重给料、加氢以及其他高压反应



不同反应釜中可选不同的内部零件

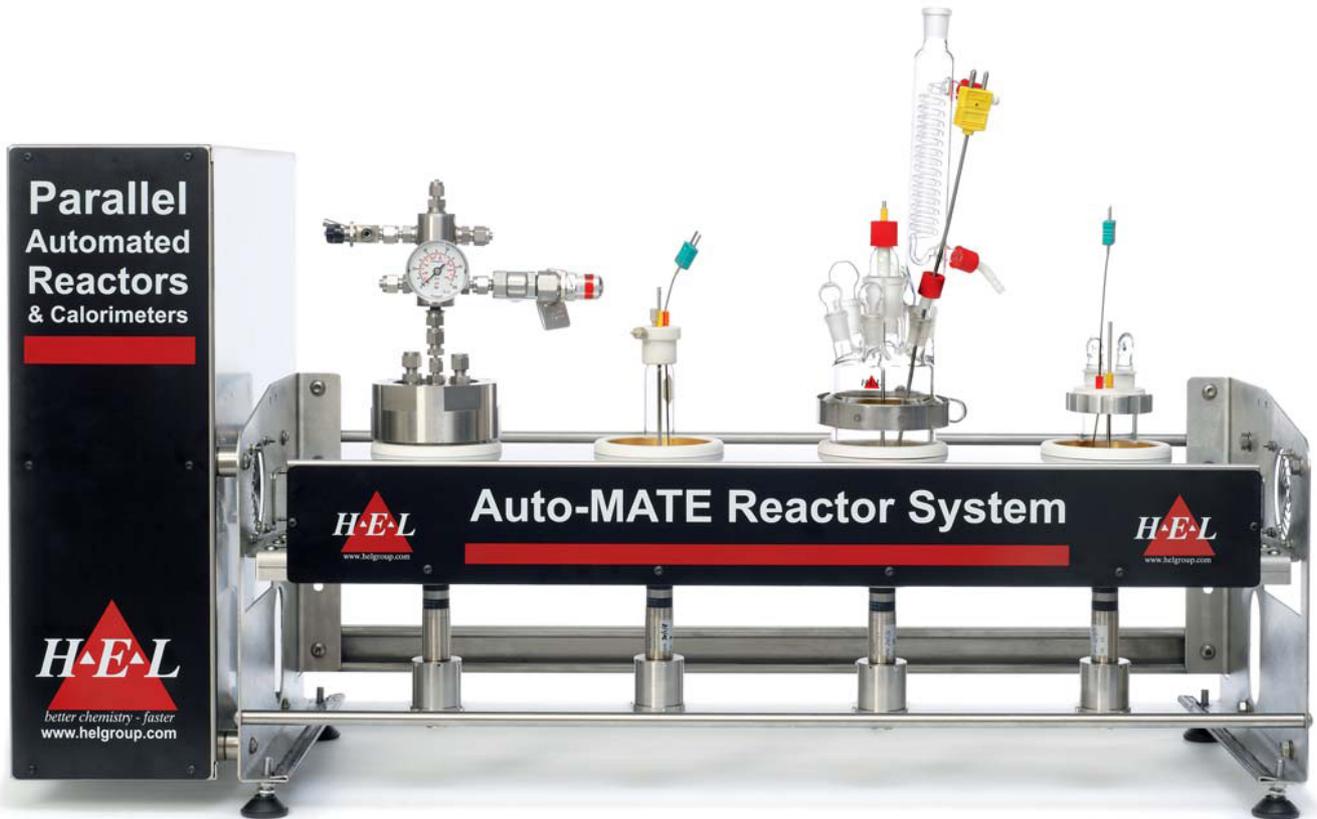


AM II 配置举例：AM4 + 常压釜盖 + 可快速更换的反应容器 + 各釜独立的温控系统 + 顶置机械搅拌 + 可移动夹套 + 冷凝介质恒压分配器 + 2路液体加料



可在任意时间快速更换的反应釜

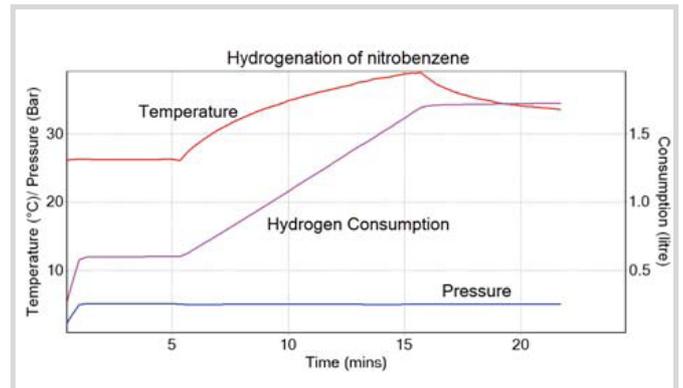
混合搭配8种高、中、低压反应釜的可移动夹套 AM8



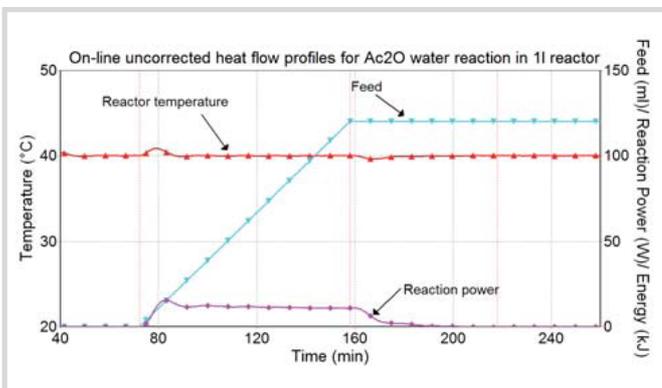
具有内置磁力搅拌功能的AM4，混合搭配300mL高压釜、500mL、150mL及30mL常压反应容器



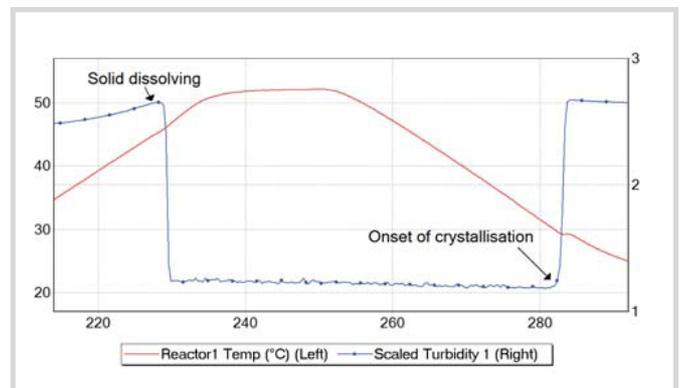
全自动高压取样系统（也可提供常压取样系统）



全自动高压釜中氢化反应的典型数据曲线



多平行反应釜中的量热评估——无需任何操作经验



溶解特性及MSZW测定曲线

Bespoke System 定制系统:

更大体积、更大耐压、更高温度、特设规格反应釜: 请告知您的需求, 我们将为您量身定制