

RT-01 快速纯化仪

中草药成分研究的得力助手

公司简介

加拿大博朗科技有限公司 (PromoChrom Technologies Ltd.) 着重于样品前处理技术的开发。公司自 2005 年成立以来, 针对各种分析应用的特点, 先后开发出了 SPE-01 净化站, SPE-03 多通道固相萃取仪, SPE-04 在线/离线两用固相萃取仪, 和在线固相萃取仪等一系列具有特色的样品前处理产品。其中在线固相萃取仪是加拿大国家科技委员会 (National Research Council) 的高科技资助项目, 其目标是以此为基础, 开发出一套将样品制备和仪器分析联为一体的产品。SPE-01 和 SPE-03 以其特有的高性价比和可靠性, 成为美国土壤中石油污染物分析的特选样品净化设备。

公司经过多年努力, 于 2011 年成功开发了管路集成技术。该技术借鉴集成电路的思想和液体微芯片的制造技术, 将多个液体传输功能集成到一个模块, 从而显著简化仪器的构造和提高可靠性。目前该技术已经获得中国和美国的发明专利。使用该技术开发的一代样品前处理仪器, 不仅构造简洁, 运行更可靠, 而且具有更多的样品处理功能。

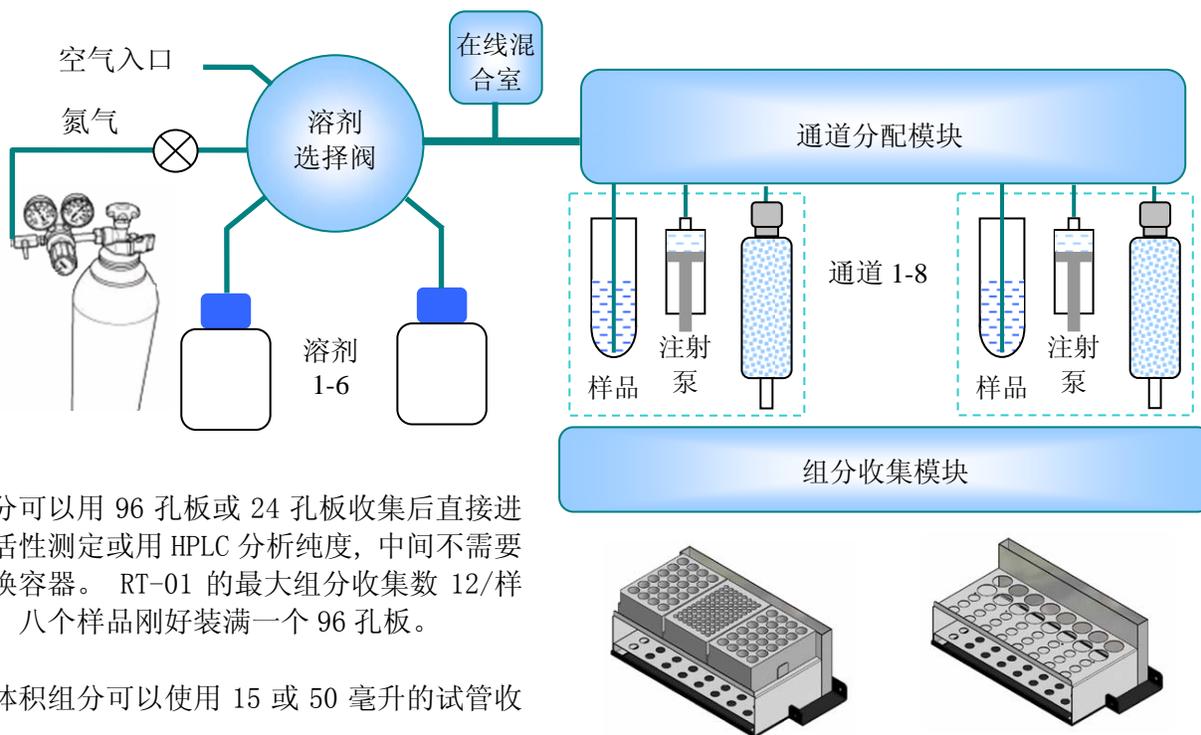
RT-01 快速净化仪是博朗科技依托管路集成技术, 为天然产物的研究推出的一款产品。其主要应用为中草药和其它天然产物有效成分的快速分离和纯化。

天然产物有效成分的分离和鉴定是一项非常费时和繁琐的工作。近年来中压制备色谱和高压制备色谱的普及显著提高了研究工作的效率。但是这些纯化设备也有一定的局限, 例如每次只能处理一个样品, 色谱分离时间长, 最常用的紫外检测器对许多有效成分的灵敏度低, 而制备型 LC-MS 价格较昂贵等。RT-01 可以平行处理八个样品, 处理速度和样品体积都要显著大于中压制备和高压制备色谱。如果将 RT-01 纯化仪用做有效成分的前期筛选而用 HPLC 进行后期的精密分离和检测, 可以相互取长补短, 降低投入成本, 并进一步提高研究的效率。



仪器工作原理

以下是 RT-10 的工作原理示意图：



组分可以用 96 孔板或 24 孔板收集后直接进行活性测定或用 HPLC 分析纯度，中间不需要转换容器。RT-01 的最大组分收集数 12/样品，八个样品刚好装满一个 96 孔板。

大体积组分可以使用 15 或 50 毫升的试管收集。

产品特点

操作简便

RT-01 使用内置的触摸屏工控电脑。仪器操作和方法编辑只需要点击相关按钮或指令表。方法中的指令简明易懂，编辑方法快捷并可以永久保存。仪器的日常操作步骤为：将样品放入样品瓶，放置纯化柱和接收容器，选择方法，然后按“开始”键。仪器即可自动完成全部的纯化工作。

RT-01 PromoChrom						
Save	Save as	Method	Start	Pause	Setting	Step run
Inlet 1	Inlet 2	In2 %	Outlet	Flow	Volume	
solv 1	▲ solv 2	00	column	2	4.0	Append
solv 2	▼ solv 2	00	column	2	4.0	Insert
sample	▼ solv 2	00	column	1	6.0	Edit
solv 2	▼ solv 2	20	column	2	2.0	Delete
solv 3	▼ solv 4	30	frac 1	2	1.5	fast.txt
solv 3	▼ solv 4	40	frac 2	2	1.5	For fast purification of protein.
solv 3	▼ solv 4	50	frac 10	2	1.5	
solv 3	▼ solv 4	60	frac 12	2	1.5	
Ready						

在线溶剂混合和溶剂梯度洗脱

RT-01 可以将两种淋洗溶剂混合，在洗脱过程中逐渐增加淋洗溶剂的强度。这样可以把样品中的化学成分按照不同的极性分离到 12 个组分，供后续的活性测定和进一步纯化。

过压报警和智能化处置

RT-01 具有过压报警和暂停功能，当净化柱发生堵塞时，仪器会首先降低流速。如果问题仍然存在，仪器会进入暂停，待故障排除后再继续样品处理。

设计紧凑，不需另配电脑

通过采用管路集成技术，仪器内部结构大为简化。RT-01 的外形尺寸为 34 x 34 x 45cm（宽 x 深 x 高），重量也只有 13 公斤。由于不用外接电脑，而且溶剂瓶是放在仪器顶部，可以节省宝贵的实验室空间。

可使用多种规格净化柱

RT-01 的可以很方便的安装各种常用的中压制备柱和萃取柱。各种规格的萃取柱可以同时使用，不需要另配接头或适配器。



兼顾大体积和小体积样品的净化

RT-01 的样品处理体积为 1-1000 毫升，既可以用于植物样品提取浓缩液的纯化，也可以用于大体积中药汤液的富集。当样品体积更大时可以将样品分成八个等分，使用八个通道平行处理。

可使用多种组分收集容器

RT-01 可以使用普通试管外，还可以使用 96 孔板和 24 孔板作为组分收集容器。使用 96 孔板和 24 孔板接收的组分可以直接放到 HPLC 的自动进样器，进行组分纯度分析或者进一步的分离纯化。这些组分也可以很方便的进行活性方面的测定。

功能的扩展

除了用于天然产物的分离外，RT-01 也可以作为固相萃取仪使用。适用范围包括大体积水样的萃取，食品中农残样品的净化，和血样/尿样的处理。RT-01 采用了灵活的管路连接设计和控制软件，可以很方便地将液体向各处输送，为更多的应用提供了一个平台。例如，可以用来快速配制批量较大的实验试剂或标准溶液，也可以在样品或收集的组分中添加内标物，缓冲液或其它试剂。

应用举例

天然产物活性成分的分离鉴定(小体积模式)

天然产物中活性成分的分离鉴定是新药开发一条重要途径。其中需要进行大量和细致的分离和纯化工作和昂贵的实验设备。RT-01 可以显著简化实验步骤,提高效率,和降低成本。

植物样品用极性溶剂提取。提取液浓缩后转换为低极性溶剂,或者将溶剂吸附到少量硅胶上后吹干,预先加到净化柱头。



使用 RT-01 纯化仪和正相中压制备柱,采用梯度洗脱将样品提取物分离成 12 个组分。八个平行处理可以同时比较八种提取条件或将样品分为八份为后续处理提供足够的材料。



通过理化或生物方法筛选出有活性的组分。将选中的组分组用 HPLC 和反相柱进一步纯化后进行结构解析。如果因为组分的纯度不够影响了结构解析,可以选用不同的色谱条件,用 RT-01 再细分一次。

中草药汤剂成分的研究(大体积模式)

中药的疗效往往是多种成分共同作用的结果。这些成分有些是直接由药物中溶出的,还有一些是在煎煮过程中反应生成的。从煎煮的汤剂入手有助于全面了解中药的作用机制,也为开发有效的中药制剂提供指导。然而以目前的技术水平,要将这些汤剂中的效应成分全部了解是很难实现的。因此有人提出了"方剂整体效应分子组"的概念,它包括了药汤中全部可以被人体吸收而进入血液循环的分子,中药的各种效应成分应该都包括在这个分子组中。从这个概念出发,汤剂研究的目标就着重于评价各个成分的可吸收性。目前针对这类研究,已经建立了各种实验室的评价方法。以下是 RT-01 在这方面应用的一个例子。

大体积汤液使用 RT-01 纯化仪和反相固相萃取柱富集。每个样品的体积可达 1 升。对于更大的体积,可以将样品分成若干等分,平行处理。



使用 RT-01 纯化仪和正相中压制备柱,采用梯度洗脱将富集的样品分离成多个组分(最多可达 12 个)。



通过理化或生物方法研究各个组分的可吸收性,从而找出属于整体效应分子组的组分。

这些组分可以为进一步的研究提供实验材料。通过找出属于整体效应分子组的组分和适当的纯化分离条件,也可以为中药制剂的工艺研发和生产提供依据。

产品指标

样品容量	8 个/批
样品体积	1 ~ 1,000 毫升
组分收集	最大组分数, 12; 最大组分体积, 50 毫升
与溶剂接触材料	不锈钢、聚四氟乙烯、工业陶瓷、和惰性玻璃
淋洗溶剂选择	6 种, 淋洗时两种溶剂可以任意比例混合
控制	内置触摸屏工控电脑
输液泵流速	0.5 ~60 毫升/分
输液泵精度(CV%)	< 1.0%
输液泵最大耐受压力	8 Bar
电源	24 VDC
电流	< 1.5A
重量	13 公斤
外部尺寸	34 x 34 x 45 cm (宽 x 深 x 高)

订货信息

订货号	产品描述	参考价(US\$)
RT-01-01	包括 8 通道 RT-01 主机(一台), 带孔溶剂瓶瓶盖(6 个, 不包括溶剂瓶), 50 毫升样品管(8 个), 组分收集试管 16 个, 组分收集架(1 个), 24V 电源(1 个), 维修工具包(1 个)和使用手册(1 份)。	



PromoChrom Technologies Ltd

14721 89A Avenue
Surrey, BC V3R7Z9, Canada
热线电话: 95040303655
邮箱: info@promochrom.com
www.promochrom.com