



● minispec 时域核磁共振液滴粒径分析仪

借助minispec时域核磁共振分析,快速完成乳剂型产品的质量控制、工艺控制和研发

- 水包油型或油包水型乳剂的液滴粒径分布
- 无需制备,无需稀释
- 批量测定不透明试样
- 乳化效率量化
- 乳剂稳定性动力学
- 控制产品流变特性
- 选择性吸收产品设计
- 香精控释, API
- 优化颜色和外观
- 减速化学变质
- 控制微生物腐坏

布鲁克的多功能台式时域核磁共振分析仪可以提供一个整包式解决方案,可在乳剂型产品生产过程中快速完成质量/工艺控制和研发。人性化的布鲁克minispec仪器可在短短数分钟内检测出整个试样中的全部氢原子产生的信号,而不受其颜色或浊度的影响。然后,通过分析核磁共振信号,计算出液滴内分子(油或水)的扩散系数,软件最后输出液滴粒径分布,包括体积和数量分数。此过程是在分子水平直接测量液滴粒径分布,不受絮凝影响,这一点不同于光学方法。

时域核磁共振技术的优点

有多种技术可供用于乳剂液滴粒径测试，但它们都有各种局限性，因而不适于分析多种不同乳剂系统：

光学显微镜术和成像分析——试样量小、耗时、液滴形状和尺寸失真。

共焦扫描显微镜术和成像分析——同光学显微镜术和成像分析一样。

小角激光光散射法——稀释步骤会彻底改变许多乳剂的结构，不能分辨液滴和悬浮颗粒，液滴簇被当成大液滴。

电传感技术——大多数情况下要求进行稀释，需要单独测定大量液滴。

超声技术——高固体含量试样的信号衰减严重。

相比于上述技术，基于时域核磁共振的液滴粒径分布测定技术具有以下属性，因而是适用于乳剂分析的强大工具：

- 对相对较大试样量进行液滴粒径分布测定
- 样品颜色或透明度大小不影响测定
- 其他颗粒物的存在不会被误当做液滴
- 不要求在测定之前进行任何稀释步骤或其他预处理
- 可以量化的液滴粒径范围大
- 测定过程中不涉及人为失误
- 测定快速、精确度高

测定能力

- 可以测定水包油型和油包水型试样的液滴粒径分布
- 对整个1立方厘米试样进行液滴粒径分布测定
- 4特斯拉/米的最大可用梯度强度允许对小至250纳米的大范围液滴粒径进行分析
- 哪怕液滴内外都存在相同分子，也可以进行液滴粒径分布分析
- 液滴粒径分布分析最终结果包括体积和数量分数、平均值和标准偏差
- 可以在-5°C到+65°C试样温度范围内执行测定
- 同一台仪器可用于其他分析，譬如但不限于，固体脂肪含量、结晶、水分迁移，等等

适用场合

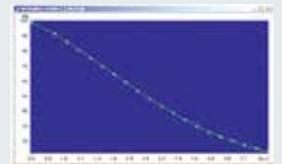
- 水包油型或油包水型乳剂系统的液滴粒径分布
- 乳剂稳定性动力学
- 对规定升温条件下的乳剂特性变化进行动态研究
- 水包油型乳剂的脂肪结晶和液滴粒径分布变化
- 通过专门设计液滴粒径分布来控制产品流变特性、颜色/外观
- 预测和抑制微生物和化学腐坏
- 分子从液滴内部交换至外部
- 控释活性成分（香精、药物，等等）
- 设计食品产品的可控消化率和热量值
- 测定分子的自扩散系数
- 对复杂微结构材料的受限运动做分子水平的深入研究
- 化妆品配方研制和性能表征

软件

可借助minispecExpSpel实验编辑器，进行灵活编程，设定：

- 核磁共振脉冲序列
- 核磁共振数据处理
- 自定义自动化，等等

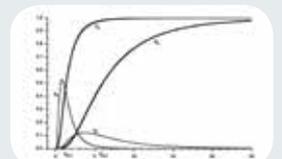
mq系列系统适用于各种不同应用，可提供使用广泛、成熟的时域核磁共振脉冲序列，以及与联合利华合作开发的专有液滴粒径分布软件。



布鲁克minispec仪器采集的扩散数据



布鲁克minispec软件输出的液滴粒径分布分析结果



布鲁克minispec软件生成的详尽的统计信息（基于体积和数量的液滴粒径分布）

BrukerBioSpin业已获得 ISO 9001认证。

磁安全措施适用于 minispec 运行。

● 布鲁克（北京）科技有限公司

网址：www.bruker.cn

布鲁克（北京）科技有限公司

北京市海淀区中关村南大街
11号光大国际大厦5216室
邮编：100081
电话：(010)58333000
传真：(010)58333111

上海办公室

上海市徐汇区漕河泾开发
区桂平路418号国际
孵化中心19楼
邮编：200233
电话：(021)51720800
传真：(021)51720810

广州办公室

广州市天河区中山大道
中439号的天银商贸大厦
17楼1711-1716室
电话：(020) 2236 5885/
(020) 2236 5886

<http://www.bruker.com> E-mail: sales.bb.io.cn@bruker.com