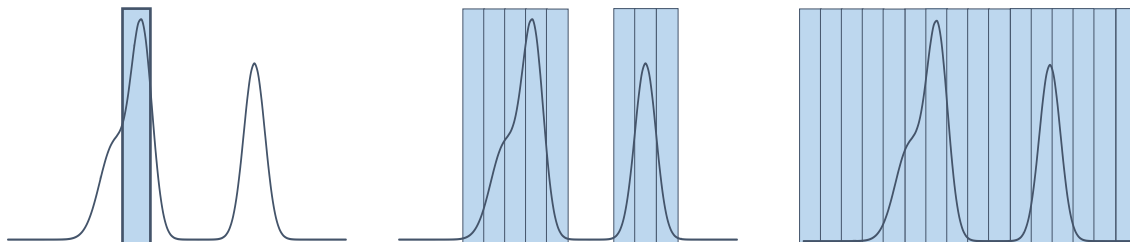


二维液相分类及特点

二维液相色谱可以划分为两种主要类型：全二维和中心切割二维。全二维液相色谱（以 LCxLC 表示）是将 1D 色谱柱的流出物连续转移至 2D 色谱柱。中心切割色谱 (LC-LC) 则是将 1D 流出物选择性地（部分地）转移至 2D 色谱柱，又可细分为单中心切割和多中心切割二维。各自特点如下表所示。



（蓝色方块表示转移至 2D 色谱柱的 1D 流出物）

	简单中心切割	多中心切割/高分辨进样	全二维
仪器配置	简单	很复杂	复杂
方法编辑	简单	复杂 / 借助软件	很复杂 / 借助软件
数据处理	简单	较复杂 / 借助软件	很复杂 / 借助软件
方法开发难度	简单	中等	复杂
目标/未知	目标	目标/未知	未知
定性能力	很强（个别组份）	很强（个别组份/区域）	强（全组份）
定量能力	较强	强	一般
全组份分析	不能	局部	可以
分离效果提升	很强（个别组份）	很强（个别组份/区域）	强（全组份）

题目: 多中心切割二维液相用于复杂基质中目标化合物分析（多中心切割二维）

Loop-Based Multiple Heart-Cutting Two-Dimensional Liquid Chromatography for Target Analysis in Complex Matrices.

作者单位：Dow，安捷伦

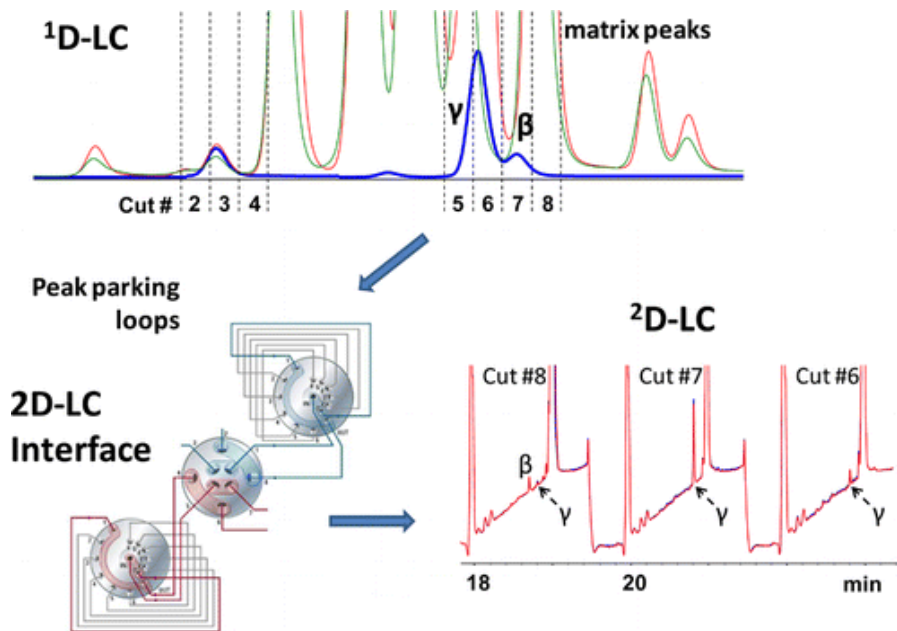
杂志：*Analytical Chemistry*. 2015, 87(10): 5310-7

内容提要：聚合物基质中添加剂分析

多中心切割二维液相（MHC）高分辨进样可用于复杂基质中的目标组分例如聚合物中的添加剂的准确定量。本文描述了聚苯乙烯（PS）中六溴环十二烷（HBCD）的测定。由于与聚合物组分的峰重叠，使用 UV 检测的一维（1D）LC 分析无法定

量六溴环十二烷的主要异构体。由苯基（1D）和 C18（2D）固定相组成 MHC 二维液相色谱，对 1D 色谱图中感兴趣区域连续收集到 loop 环中，再注入到第二维（2D）柱上分离；实现了 HBCD 和 PS 背景之间的基线分离。加标聚合物样品的线性度相对于聚合物的量在 0.02-1.00wt%，定量限为 0.01wt%，对于实际样品的 10 次重复获得的峰面积 RSD 为 0.7%，表现出优异的分析重复性。

原文地址：<https://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/acs.analchem.5b00492>



题目：重油的全二维液相分析（全二维）

Comprehensive two-dimensional liquid chromatography of heavy oil

作者单位：universiteit van Amsterdam, TI-COAST, Shell global solutions international

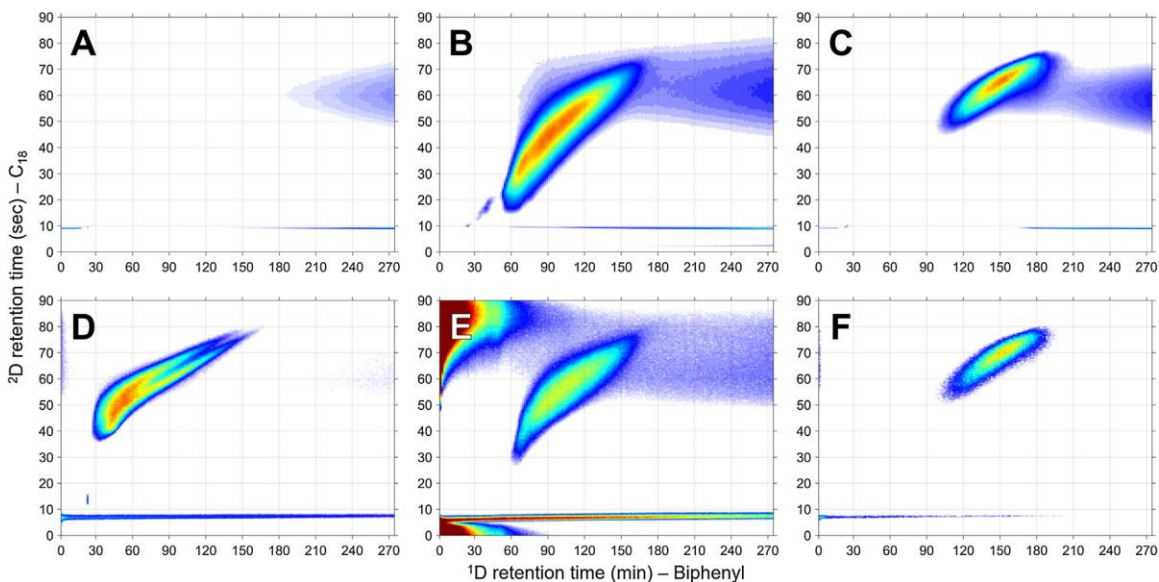
杂志：Journal of Chromatography A, 1564 (2018) 110–119

内容提要：重油轮廓分析

重油是指不适合进一步蒸馏部分的原油。将这些材料加工成有用的产品提供了附加值，但需要先进的技术以及全面表征以优化高附加值产品的产量。本文使用全二维液相色谱（LC×LC）来表征脱沥青的短残留物，也称为软沥青质。对氢化蜡提取的和在软沥青质溶剂分馏后得到的多环芳烃标准物，使用 CN 和 C18 柱用作第一维和第二维柱，进行初步研究。对软沥青质及其馏分的分析需要将第一维固定相变为联苯柱，并且需要增加改性剂强度以改善回收率。实验表明 LC×LC 方法可以对软沥青质进行了全面表征。

原文地址：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S002196731830743X?via%3Dihub>



题目：全二维液相色谱高分辨制备联用法表征聚醚多元醇（全二维）

Characterization of complex polyether polyols using comprehensive two-dimensional liquid chromatography hyphenated to high-resolution mass spectrometry

作者单位：university of Amsterdam, Dow, Vrije Universiteit Amsterdam,

杂志：Journal of Chromatography A, 1569 (2018) 128–138

内容提要：表面活性剂类样品分析

聚醚多元醇由于化学组成，分子量和官能度的异质性，它们的完整表征具有挑战性。一维液相色谱-质谱法通常用于表征聚醚多元醇。然而该技术的分离能力不足以完全解决这些样品的复杂性。本文使用全二维液相色谱-高分辨率质谱（LC×LC-HRMS）联用表征（i）蓖麻油乙氧基化物（COE）与不同摩尔当量环氧乙烷的反应产物和（ii）由甘油乙氧基化物，甘油丙氧基化物和甘油乙氧基化物-无规丙氧基化物共聚物组成的混合配方。第一维（亲水相互作用色谱）中的保留主要取决于乙氧基化程度，而第二维反相保留基于丙氧基化程度或烷基链长度（COE）来分离样品。对于不同的 COE 样品，我们观察到各种二-，三-和四-酯位置异构体的分离，并且通过串联质谱（LC-MS / MS）研究这种位置异构体。

原文地址：

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0021967318309385?via%3Dihub>

