

■利用UHPLC测量多环芳烃的测量实例(检测荧光)

AS/LC-039

将6440荧光检测器连接于日立超高速液相色谱仪 ChromasterUltra Rs, 对多环芳烃的16种成分进行了测量。本资料对该测量实例进行介绍。基于“成分不同其激发波长和荧光波长也不同”这一点, 本测量利用了波长程序功能来切换波长, 获得了最佳的测量色谱图。本资料同时对6440荧光检测器的新功能“宽动态范围”进行介绍。测量多环芳烃时, 大多数用户使用的是专用型色谱柱, 但是该测量实例使用了通用型色谱柱。

多环芳烃, 英文Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 简称PAHs, 是含有多个苯环的化合物的总称, 其中部分成分有致癌危险。为此, 美国环境保护局(US EPA)将多环芳烃的16种成分作为控制对象成分进行了规定。中国也在2013年9月制定了相关的环境保护标准。日本先在2012年发行了颗粒物(PM2.5: 直径小于或等于2.5微米的颗粒物)的成分测量手册(*1), 之后又在2013年追加了多环芳烃的测定方法(*2), 用二氯甲烷等从滤膜上所收集到的直径小于或等于2.5微米的颗粒物中提取多环芳烃, 然后用HPLC-FL或GC-MS进行测量。

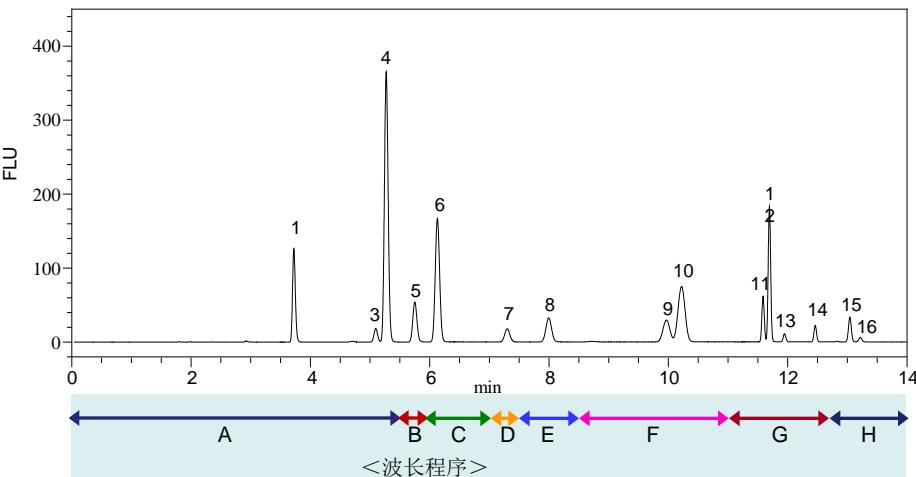
(*1) 环水大大发第120419002号(2012年4月19日) (*2) 环水大大发第1306282号(2013年6月28日)



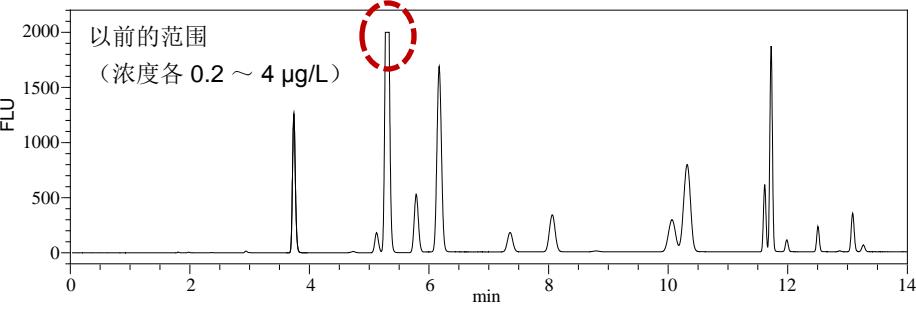
6440荧光检测器

ChromasterUltraRs

■多环芳烃16种成分的测量实例(各0.1~2 μg/mL)

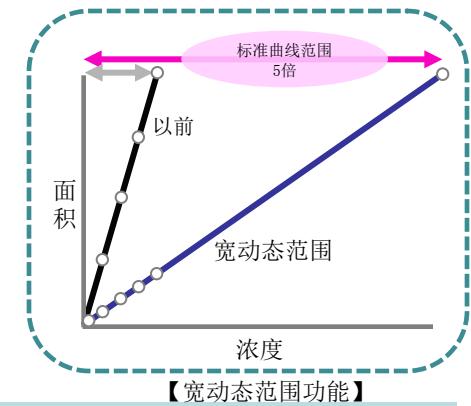
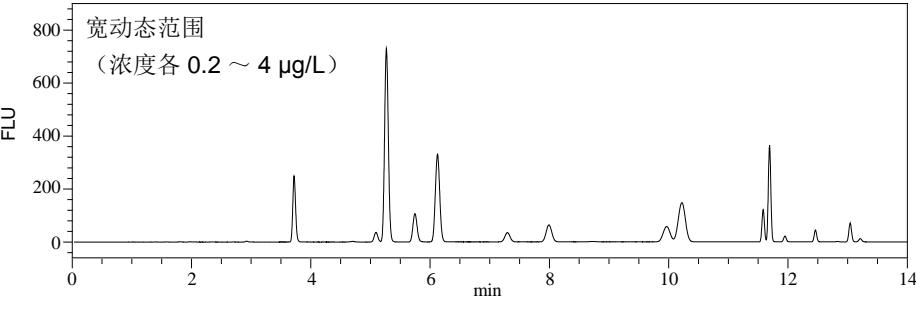


◆6440荧光检测器 宽动态范围功能◆



| No. | 成分名称 | 范围 | Ex WL (nm) | Em WL (nm) |
|-----|--------------------------|----|------------|------------|
| 1 | Naphthalene | A | 280 | 350 |
| 3 | Acenaphthene | | | |
| 4 | Fluorene | | | |
| 5 | Phenanthrene | B | 254 | 350 |
| 6 | Anthracene | | 254 | 400 |
| 7 | Fluoranthene | D | 290 | 460 |
| 8 | Pyrene | | 336 | 376 |
| 9 | Benzo(a)anthracene | F | 275 | 385 |
| 10 | Chrysene | | | |
| 11 | Benzo(b)fluoranthene | G | 305 | 450 |
| 12 | Benzo(k)fluoranthene | | | |
| 13 | Benzo(a)pyrene | | | |
| 14 | Dibenzo(a,h)anthracene | H | 305 | 500 |
| 15 | Benzo(ghi)perylene | | | |
| 16 | Indenol (1,2,3-cd)pyrene | | | |

标准样品使用SS EPA 610 PAH Mix (SIGMA)



◆新功能 宽动态范围◆

该新增功能将标准曲线的范围在高浓度一侧扩展了5倍, 可用于高强度荧光样品的测量, 即便那些强度不同的成分也能一次完成测量。另外, 在低浓度一侧灵敏度几乎和以前相同。该测量的检测下限以前为0.06~1.09 ng/mL、宽动态范围为0.07~1.33 ng/mL, 但是标准样品3和16除外。

主要的仪器配置: ChromasterUltra Rs (详情敬请垂询)

注意: 本资料所示数据仅为测量实例用数据而非可保证仪器性能的数据。