

Chromaster

■水溶性维生素的同时分析

维生素是必须的营养素，分为水溶性维生素和脂溶性维生素。此次，使用反相色谱柱对9种水溶性维生素成分进行了同时分析，以DAD进行了检测。通过使用DAD，检测出的成分可以通过吸收光谱来进行鉴定，因此，在分析像食品这类杂质成分较多的样品时尤为有效。

由于维生素C和异抗坏血酸不稳定，制备样品时或者放置一段时间后很容易降解，因此较难获得其线性和重现性，需要引起注意。因此，请将本分析条件用于主要以定性为目的的实验。需要定量时，推荐对各维生素分别进行试验。

◆水溶性维生素的同时分析◆

■标准样品 浓度及结构式

成分名

维生素B₁ (硫胺素)*维生素B₆ (吡哆醇)*

烟酰胺

维生素B₁₂ (氰钴胺)

抗坏血酸葡萄糖苷

维生素C (抗坏血酸)

异抗坏血酸

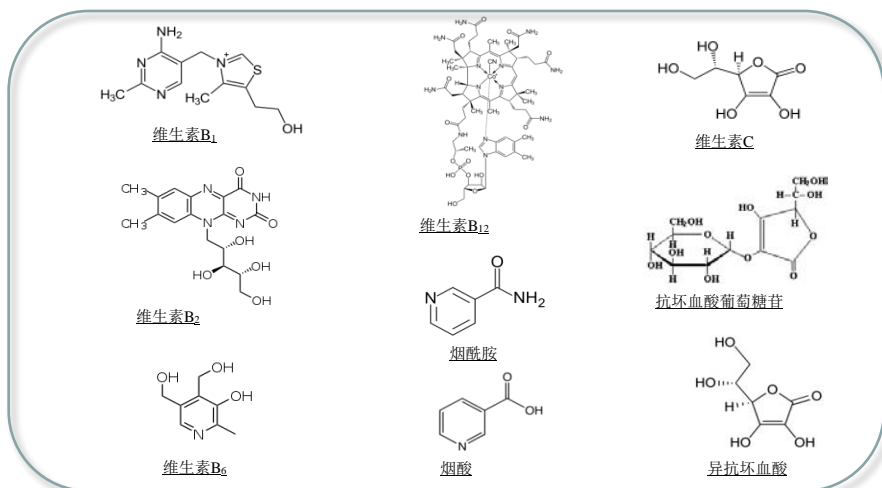
维生素B₂ (核黄素)

烟酸

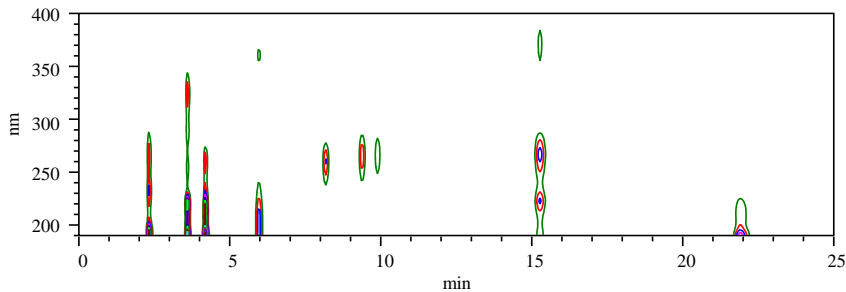
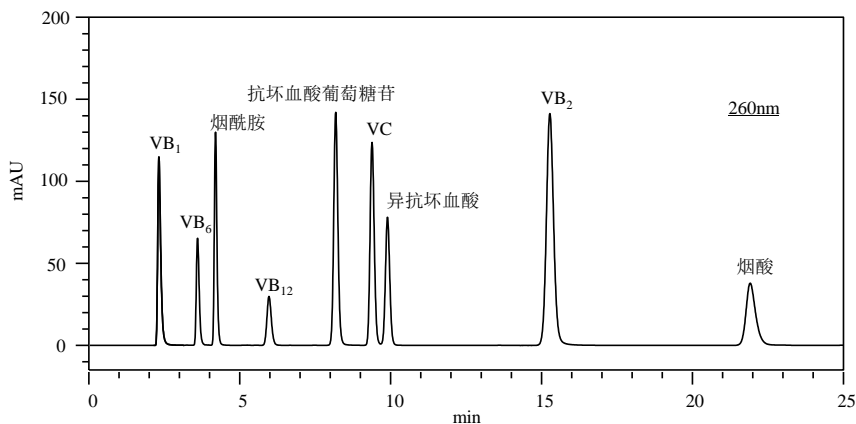
(*) 使用其盐酸盐

浓度各为50mg/L

标准原液/标准溶液以流动相稀释



■标准样品测定例



【等高线及提取色谱图】

【分析条件】

流动相: 磷酸盐缓冲液 (pH5.2) / CH₃CN = 90 / 10 (v/v)

(含四丁基氢氧化铵)

流速: 0.8 mL/min

进样量: 10μL

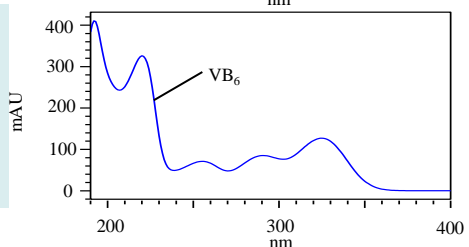
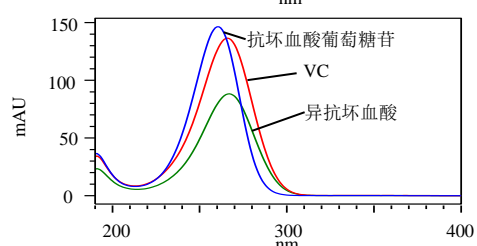
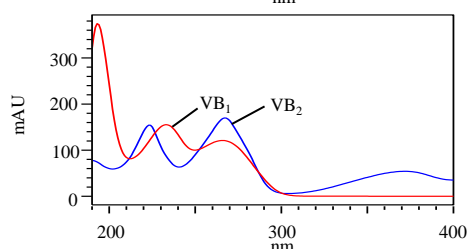
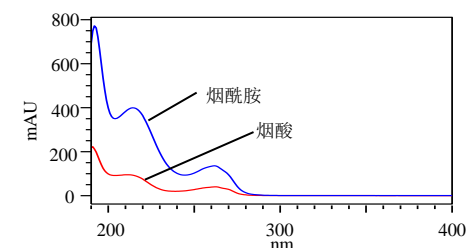
色谱柱: HITACHI LaChrom C18-PM (5 μm)

(4.6 mm I.D. × 250 mm)

柱温: 40°C

检测波长: DAD 260nm

本分析中使用的流动相为离子对试剂(四丁基氢氧化铵)。由于离子对试剂很难从色谱柱中完全除去,因此推荐将使用过的色谱柱作为维生素分析专用。



【水溶性维生素的光谱图】

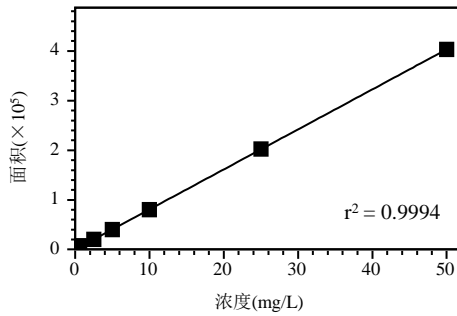
【装置构成】 Chromaster

5110 泵、5210 自动进样器、5310 柱温箱、5430 二极管阵列检测器、数据处理系统

Chromaster

■水溶性维生素的同时分析

■线性

【VB₆的标准曲线】

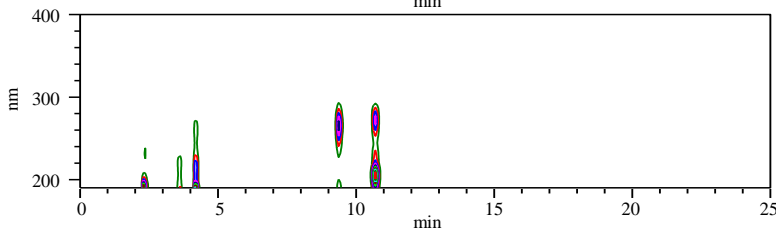
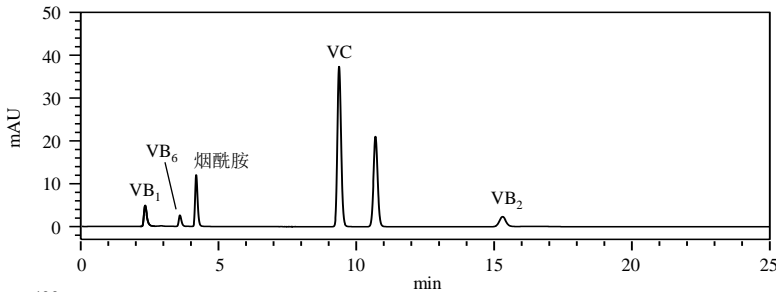
各成分标准曲线的范围均为0.1 ~ 50 mg/L, $r^2 = 0.995$ 以上, 线性关系良好。

但是, 维生素C、异抗坏血酸、维生素B₁₂较难得到良好的线性, 需要引起注意。

营养剂与功能饮料都在10.7分钟的时候检测出了峰, 将其鉴定为与其保留时间接近的异抗坏血酸尚有疑虑, 因此对其光谱进行了确认, 得知是其他物质。

如上, 对于杂质成分较多的食品等样品来说, 能够得到光谱信息的DAD非常有用。

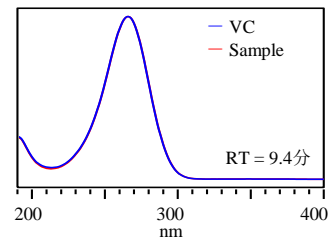
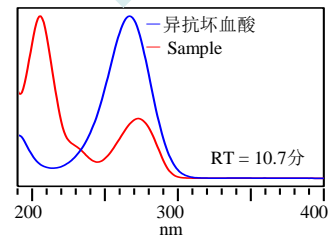
■样品分析例①: 营养剂



【营养剂的色谱图】

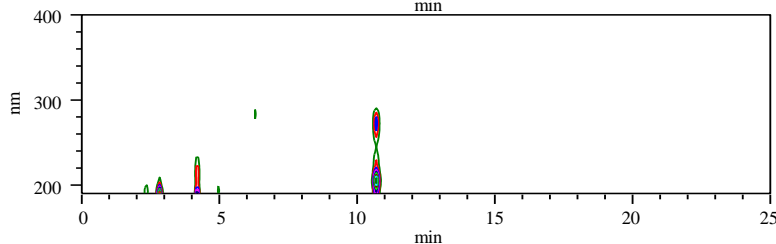
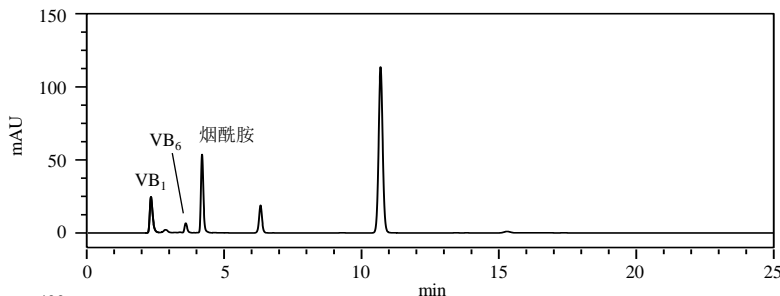
【营养剂的前处理方法】

称取2mg样品, 以流动相定容至10mL, 以0.45 μ m 微孔滤膜过滤

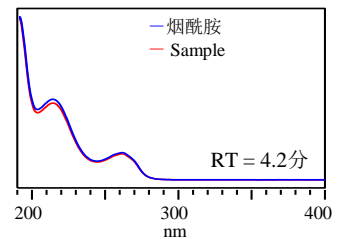
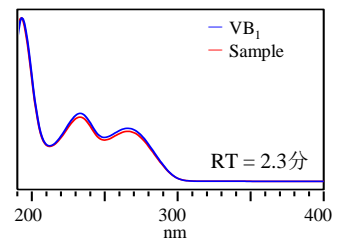


【检出的各峰与标准样品的光谱图】

■样品分析例②: 功能饮料



【功能饮料的色谱图与等高线图】



【检出的各峰与标准样品的光谱图】

【功能饮料的前处理方法】 以流动相稀释10倍, 以0.45 μ m 微孔滤膜过滤

注意: 本资料所示数据仅为测定例用数据而非可保证仪器性能的数据。

本仪器只是研究用仪器, 而不是诊断、治疗或预防人或动物疾病的医疗仪器。