

## Chromaster

## ■水溶性维生素的同时分析

维生素是必需的营养素，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，用于像食品这样杂质成分较多的样品分析时尤为有效。

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，因此要获得其线性及重现性有些困难，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B<sub>1</sub> (硫胺素) \*维生素B<sub>6</sub> (吡哆醇) \*

烟酰胺

维生素B<sub>12</sub> (氰钴胺)

抗坏血酸葡萄糖苷

维生素C (抗坏血酸)

异抗坏血酸

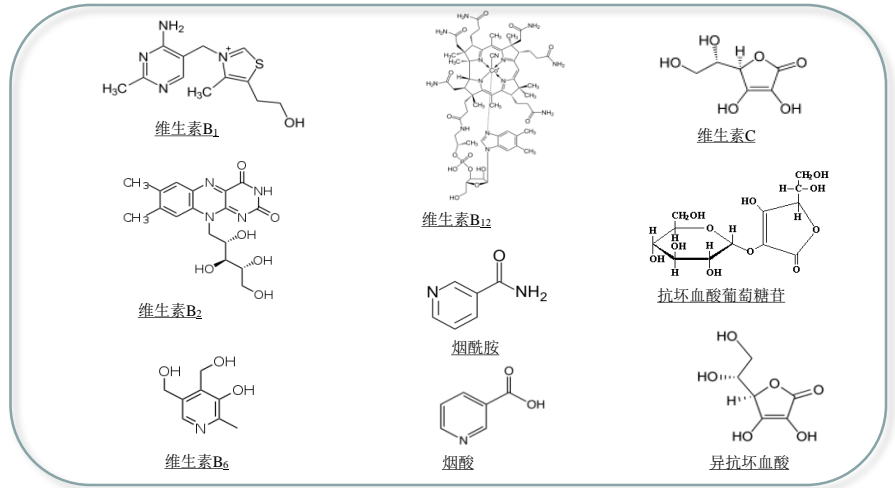
维生素B<sub>2</sub> (核黄素)

烟酸

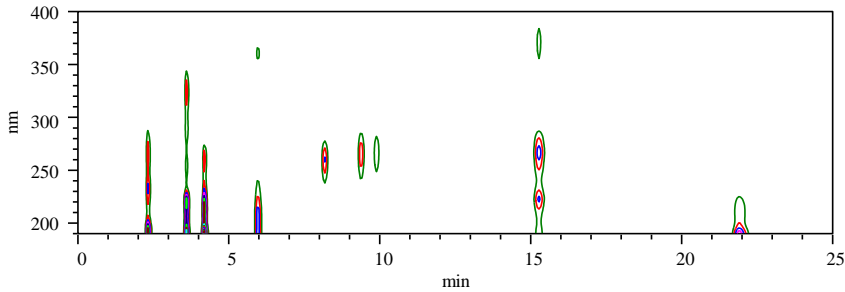
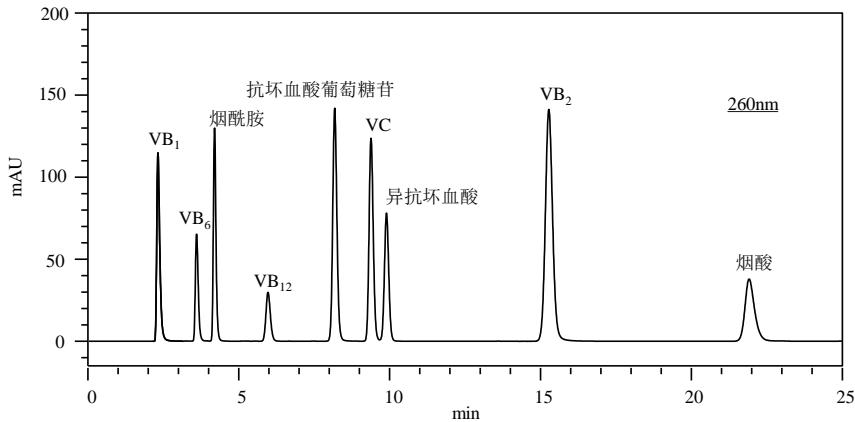
(\*) 使用其盐酸盐

浓度为各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) / CH<sub>3</sub>CN = 90 / 10 (v/v)  
(含四丁基氢氧化铵)

流速：0.8 mL/min

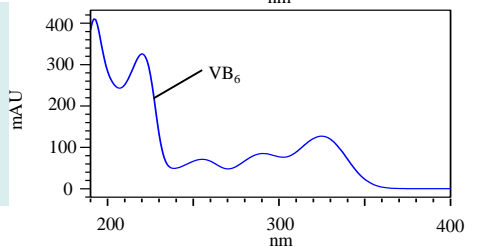
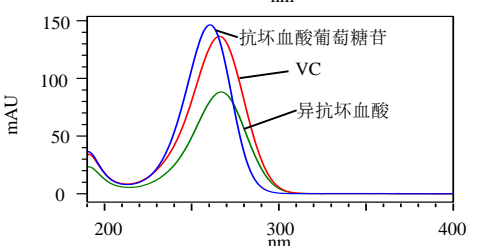
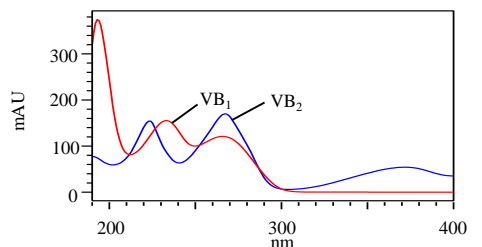
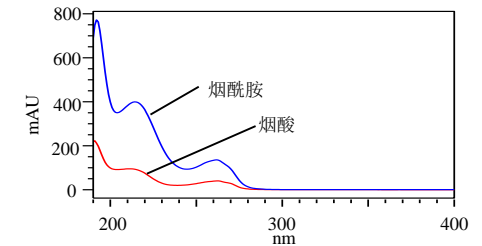
进样量：10 $\mu$ L

色谱柱：HITACHI LaChrom C18-PM (5 $\mu$ m)  
(4.6 mm I.D.  $\times$  250 mm)

柱温：40 $^{\circ}$ C

检测：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】

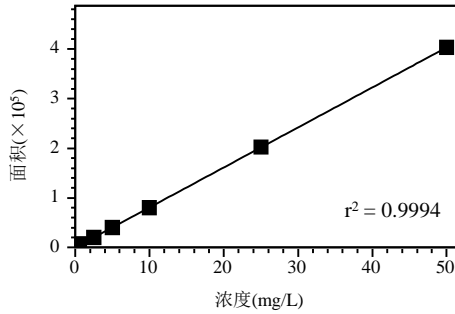
【装置构成】 Chromaster

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

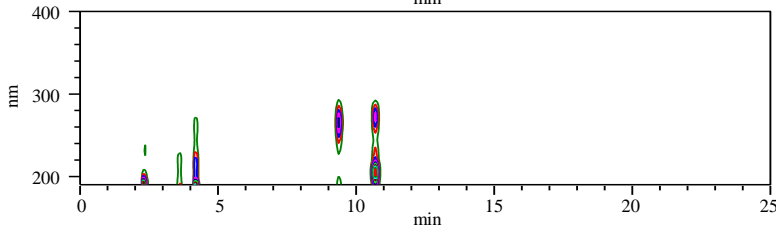
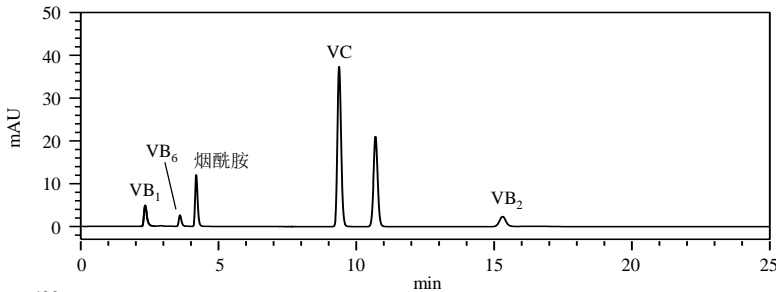
【VB<sub>6</sub>的标准曲线】

各成分标准曲线的范围均为0.1 ~ 50 mg/L,  $r^2 = 0.999$ 以上, 线性关系良好。  
但是, 维生素C、异抗坏血酸、维生素B<sub>12</sub>很难得到线性, 需要引起注意。

营养剂与功能饮料都在10.7分的时候检测出了峰, 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。

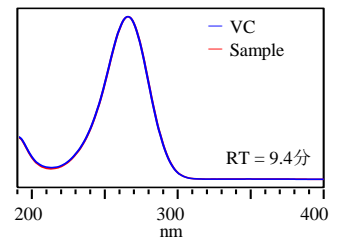
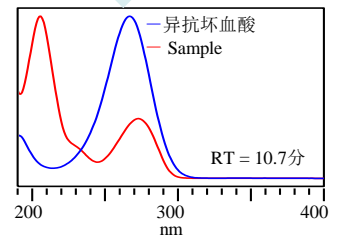
## ■样品分析例①: 营养剂



【营养剂的色谱图】

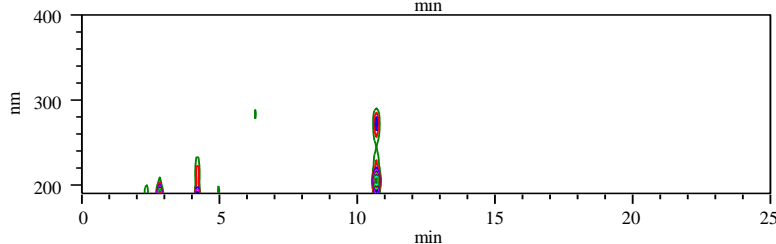
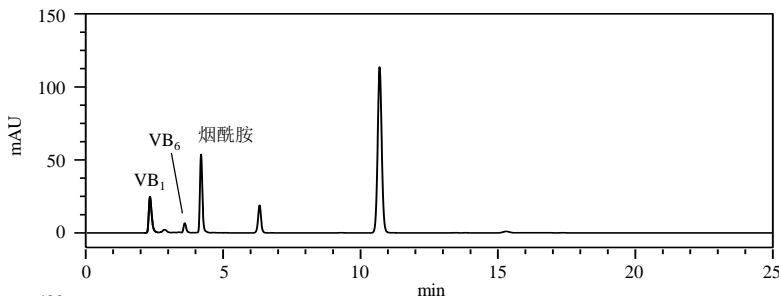
## 【营养剂的前处理方法】

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

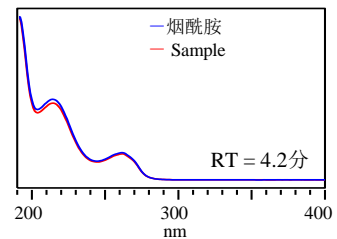
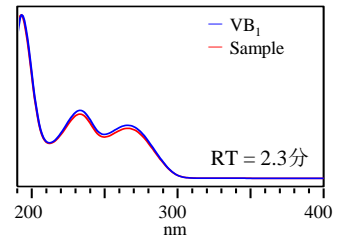


【检出的各峰与标准样品的光谱图】

## ■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  $\mu$ 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。