

# 使用LC测定苏丹红

No.LC-007

**摘要：**结合国家标准和欧盟标准，采用LC测定苏丹红，得到稳定的分析结果。

苏丹红是应用于化工产品中的一种非生物合成着色剂。因为它具有致癌性，95年起，欧盟(EU)等国家已禁止其作为色素在食品中进行添加，并规定了苏丹红的检测方法。我国也于今年规定了食品中苏丹红染料的检测方法。但在使用国标的过程中出现测试结果不稳定的现象。经过多次试验，在将欧盟的标准液配制方法和国标的分析条件结合后，得到了稳定的试验结果。

**关键词：**HPLC 食品 苏丹红染料

## ■ 欧盟的标准液配制方法

分别称取苏丹红 I、II、III、IV号标准品各10mg（按实际含量折算），I、II号用乙腈溶解，III、IV号用氯仿溶解，然后用乙腈定容至250mL，再分别吸取0.1，0.2，0.4，0.8，1.6mL，用乙腈定容至25mL。

## ■ 国标的标准液配制方法

分别称取苏丹红 I、II、III、IV号标准品各10mg（按实际含量折算），用乙醚溶解后用正己烷定容至250mL，再分别吸取0.1，0.2，0.4，0.8，1.6mL，用正己烷定容至25mL，成0.16ppm，0.32ppm，0.64ppm，1.28ppm，2.56ppm。

## ■ 国标分析方法

色谱柱：Shimpack VP-ODS，5 $\mu$ m，4.6 $\times$ 150mm

流动相：A：0.1%甲酸的水溶液；乙腈=85：15

B：0.1%甲酸的乙腈溶液；丙酮=80：20

流速：1.0mL/min 温度：30 $^{\circ}$ C

时间程序：0min，B%75；10min，B%75；25min，B%100；32min，B%100；35min，B%75；40min，B%75

检测：478nm和520nm（双波长检测） 进样量：10 $\mu$ L

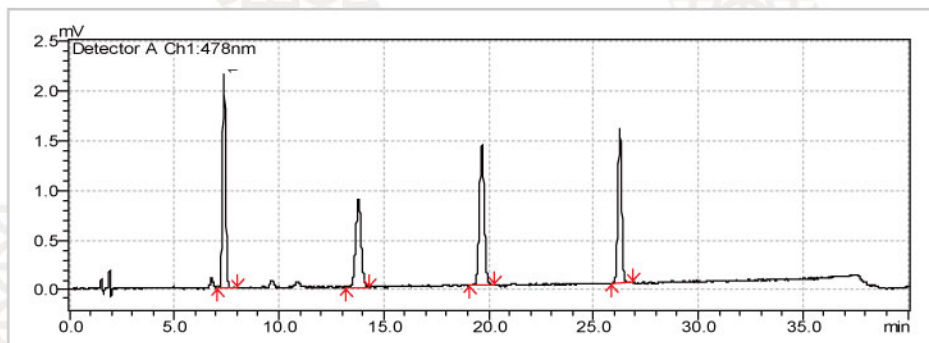


图1 0.32ppm标准品的色谱图（478nm）

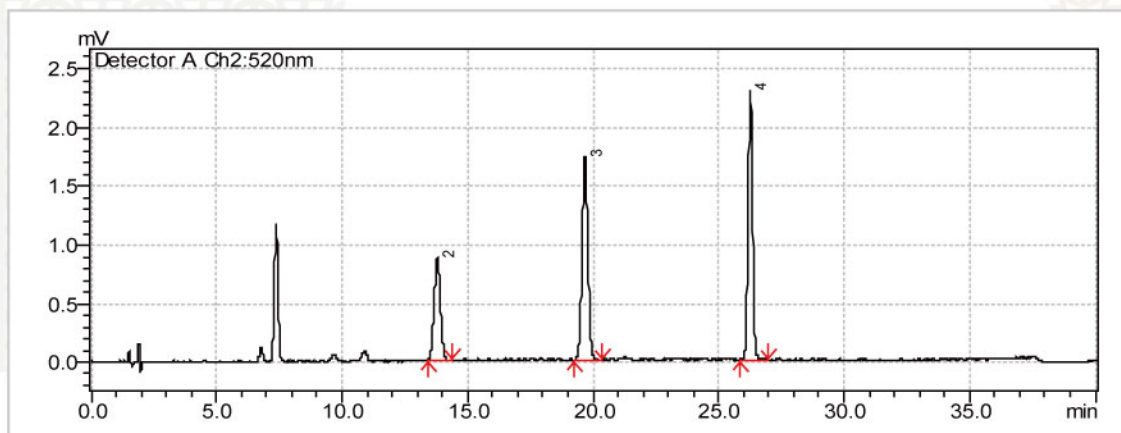


图1 0.32ppm标准品的色谱图 (478nm)

现按此方法，配置了0.16、0.32、0.64、1.28、2.56  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的苏丹红 I、II、III、IV的混合标准样。重复6次进0.32  $\mu\text{g}/\text{mL}$ 的混合标准样，计算重现性。所有浓度进样，计算线性。谱图见图一，图二，计算结果见表一。

表1. 使用欧盟标准品配制方法得到的数据  
(0.32  $\mu\text{g}/\text{mL}$ , R=6次)

	保留时间 (%RSD)	峰面积 (%RSD)	相关系数	最低检测限 LOD ( $\mu\text{g}/\text{L}$ )
苏丹红 I	0.07	0.53	0.999	7.05
苏丹红 II	0.08	0.61	0.999	30.96
苏丹红 III	0.06	0.73	0.997	15.31
苏丹红 IV	0.04	0.24	0.999	11.81

表2. 使用国标标准品配制方法得到的数据  
(0.16  $\mu\text{g}/\text{mL}$ )

R=6 次	保留时间 (%RSD)
苏丹红 I	1.46
苏丹红 II	1.95
苏丹红 III	2.29
苏丹红 IV	0.61

为了比较，在表二列出了使用国标方法配制混合标准液0.16  $\mu\text{g}/\text{mL}$ ，重复6次进针得到的保留时间的重现性，与表一相比，我们可以看到，欧盟标准品配制方法和国标分离方法结合，可以提高系统的稳定性。