

9 种色素（人工合成着色剂）

SGLC-LC-102

摘要：本文建立了 9 种人工合成着色剂的 HPLC 测定方法。采用色谱柱 Shim-pack GIST C18 (5 μ m, 4.6 \times 250 mm)，对 9 种人工合成着色剂进行分析，9 个目标物的色谱峰峰形对称，分离度良好，此方法可为人工合成着色剂的 HPLC 分析提供参考。

关键词：色素 人工合成着色剂 Shim-pack GIST C18 HPLC

1. 实验部分

1.1 实验仪器及耗材

Shimadzu LC-20AD 高效液相色谱仪；

色谱柱：Shim-pack GIST C18 (5 μ m, 4.6 \times 250 mm; P/N: 227-30017-08)

SHIMSEN Arc Disc HPTFE 针式过滤器（P/N: 380-00341-05）；

LC/MS 认证样品瓶 LabTotal Vial（P/N: 227-34001-01）；

SHIMSEN Pipet 移液枪：SHIMSEN Pipet PMII-10（P/N: 380-00751-02）；

SHIMSEN Pipet PMII-100（P/N: 380-00751-04）；

SHIMSEN Pipet PMII-1000（P/N: 380-00751-06）。

1.2 标准品溶液制备

储备液制备：分别精密称取柠檬黄、新红、苋菜红、胭脂红、日落黄、诱惑红、亮蓝、酸性红和赤藓红标准品适量，加水溶解并稀释至浓度为 1.0 mg/mL 的溶液，混匀备用。

标准工作液制备：精密量取上述各储备液适量，加水稀释至浓度为 50 μ g/mL 的混合标准溶液，混匀备用。

1.3 分析条件

色谱柱：Shim-pack GIST C18 (5 μ m, 4.6 \times 250 mm; P/N: 227-30017-08)

柱温：35 $^{\circ}$ C

检测波长：254 nm

流速：1.0 mL/min

进样量：10 μ L

流动相：A：0.02 mol/L 乙酸铵溶液； B： 甲醇

时间 (min)	0	10	13	18	18.01	27
A (%)	95	72	0	0	95	95
B (%)	5	28	100	100	5	5

2. 实验结果

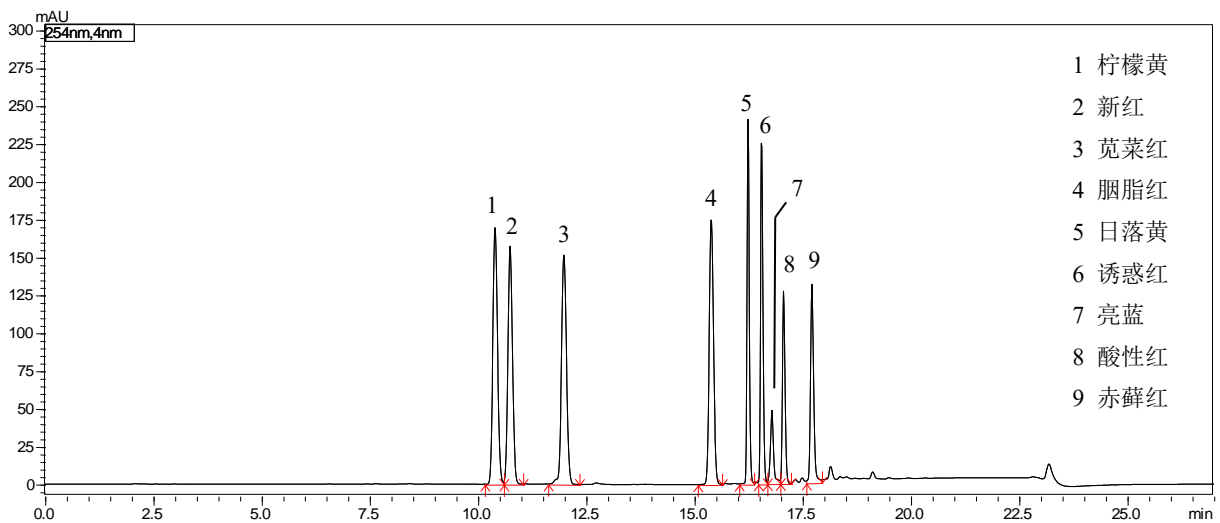


图 1. 9 种人工合成着色剂标准品混合溶液色谱图

目标物名称	保留时间	面积	高度	拖尾因子	理论塔板数(USP)	分离度(USP)
柠檬黄	10.402	1272692	169424	1.105	37232	--
新红	10.749	1164164	157323	1.101	41079	1.622
苋菜红	11.992	1217184	151284	1.084	45193	5.678
胭脂红	15.396	1207217	174717	1.088	95328	16.019
日落黄	16.246	876305	240923	1.211	336528	5.452
诱惑红	16.560	887093	224903	1.205	306643	2.711
亮蓝	16.797	251613	48393	1.394	208243	1.780
酸性红	17.067	542338	127048	1.167	266134	1.932
赤藓红	17.721	673819	130972	1.196	219735	4.613

标准品重现性（连续进样 3 针）：

目标物	保留时间 (min)				面积 (Area)			
	数据 1	数据 2	数据 3	RSD (%)	数据 1	数据 2	数据 3	RSD (%)
柠檬黄	10.392	10.388	10.402	0.07	1272068	1271828	1272692	0.04
新红	10.743	10.739	10.749	0.05	1163471	1163684	1164164	0.03
苋菜红	11.986	11.982	11.992	0.04	1217868	1216882	1217184	0.04
胭脂红	15.393	15.389	15.396	0.02	1208081	1207450	1207217	0.04
日落黄	16.255	16.249	16.246	0.03	877519	882575	876305	0.38
诱惑红	16.569	16.564	16.56	0.03	888542	888359	887093	0.09
亮蓝	16.807	16.801	16.797	0.03	250994	251003	251613	0.14
酸性红	17.075	17.069	17.067	0.02	539052	538271	542338	0.40
赤藓红	17.722	17.719	17.721	0.01	666965	666864	673819	0.60

3. 结论

本文建立了 9 种人工合成着色剂的 HPLC 测定方法。结果表明，采用色谱柱 Shim-pack GIST C18 (5 μ m, 4.6 \times 250 mm)对 9 种人工合成着色剂的标准品混合溶液进行分析，色谱峰峰形对称，分离度良好，适合 9 种人工合成着色剂的同时测定，此方法可为分析 9 种人工合成着色剂提供参考。