

玉米香精组成成分的 GC-MS 分析

1 仪器及试剂

GC-MS3100 型气质联用仪，1uL 微量注射器，直接吸取香精样品上机分析。

2 分析条件

质谱条件：EI 源，离子源温度：200℃，电子能量：70eV，扫描方式：全扫描，

扫描范围：28.5~400u，扫描周期：0.6s，接口温度：280℃，倍增器高压：1050

溶剂延迟：1.45min，开始扫描时间：1.7min

色谱条件：Equity-5(30m×0.25mm×0.25um)石英毛细管柱，进样口：280℃，分流进样，进样量：0.06uL，分流比：50：1，柱前压：60KPa，吹扫流量：2ml/min，柱温：35℃保持 2min，以 7℃/min 速率升至 270℃，保持 5min。

3 分析结果

由于本实验使用的弱极性的毛细柱，因此样品中的个别极性较强的组分峰型不太理想（如 1,2-丙二醇），如果使用极性柱子会更好些；另外对鉴定出来的组分进行了归一化定量，NIST 标准谱库检索定性，绝大部分组分匹配度大于 85%。

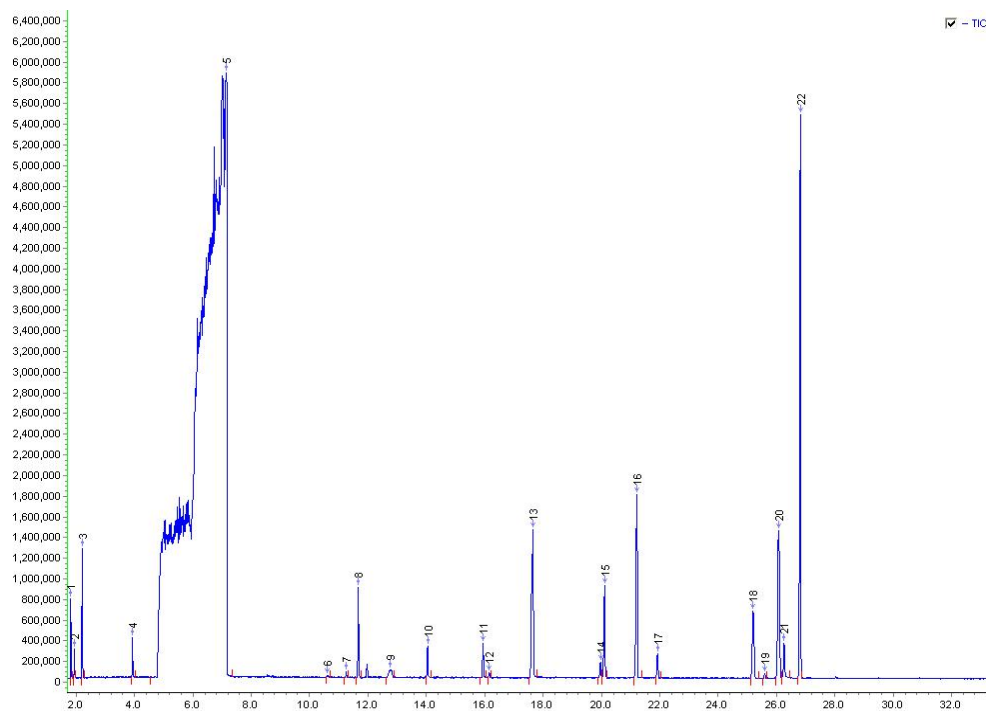


图 1 玉米香精全扫描色谱图

表 1 玉米香精组成成分分析结果

| 峰号 | 保留时间 min | 中文名称 | 英文名称 | CAS 号 | 分子式 | 相对含量 % | 相似度% |
|----|-------------|-------------------|--|------------|--|-----------|------|
| 1 | 1.82 | 异丙醇 | Isopropyl Alcohol | 67-63-0 | C ₃ H ₈ O | 0.26 | 95 |
| 2 | 1.94 | 二甲基硫醚 | Dimethyl sulfide | 75-18-3 | C ₂ H ₆ S | 0.09 | 96 |
| 3 | 2.20 | 1-丙醇 | 1-Propanol | 71-23-8 | C ₃ H ₈ O | 0.39 | 95 |
| 4 | 3.93 | 2, 3-戊二酮 | 2,3-Pentanedione | 600-14-6 | C ₅ H ₈ O ₂ | 0.14 | 91 |
| 5 | 7.14 | 1,2-丙二醇 | Propylene Glycol | 57-55-6 | C ₃ H ₈ O ₂ | 89.4 | 92 |
| 6 | 10.62 | 3-甲硫基丙醇 | 1-Propanol, 3-(methylthio)- | 505-10-2 | C ₄ H ₁₀ OS | 0.01 | 86 |
| 7 | 11.25 | 2-乙基-3-甲基吡嗪 | Pyrazine, 2-ethyl-3-methyl- | 15707-23-0 | C ₇ H ₁₀ N ₂ | 0.02 | 95 |
| 8 | 11.67 | 2-乙酰基吡嗪 | Acetylpyrazine | 22047-25-2 | C ₆ H ₆ N ₂ O | 0.41 | 91 |
| 9 | 12.76 | 2-乙酰基吡咯 | Ethanone, 1-(1H-pyrrol-2-yl)- | 1072-83-9 | C ₆ H ₇ NO | 0.12 | 92 |
| 10 | 14.04 | 麦芽醇 | Maltol | 118-71-8 | C ₆ H ₆ O ₃ | 0.14 | 92 |
| 11 | 15.94 | 乙基麦芽酚 | 4H-Pyran-4-one, 2-ethyl-3-hydroxy- | 4940-11-8 | C ₇ H ₈ O ₃ | 0.17 | 93 |
| 12 | 16.15 | 5,6,7,8-四氢喹啉 | 5,6,7,8-Tetrahydroquinoxaline | 34413-35-9 | C ₈ H ₁₀ N ₂ | 0.03 | 91 |
| 13 | 17.65 | 4-甲基-5-羟乙基噻唑 | 5-Thiazoleethanol, 4-methyl- | 137-00-8 | C ₆ H ₉ NOS | 1.40 | 92 |
| 14 | 19.96 | | 4-Thiazoleethanol, 5-methyl-, acetate | 94021-41-7 | C ₈ H ₁₁ NO ₂ S | 0.08 | 87 |
| 15 | 20.10 | 3-羟基-4 甲氧基苦杏仁酸 | 3-Hydroxy-4-methoxymandelic acid | 3695-24-7 | C ₉ H ₁₀ O ₅ | 0.54 | 93 |
| 16 | 21.21 | 乙基香兰素 | Ethyl Vanillin | 121-32-4 | C ₉ H ₁₀ O ₃ | 1.35 | 94 |
| 17 | 21.92 | 丁位癸内酯 | 2H-Pyran-2-one, tetrahydro-6-pentyl- | 705-86-2 | C ₁₀ H ₁₈ O ₂ | 0.13 | 90 |
| 19 | 25.59 | 丁位十二内酯 | 2H-Pyran-2-one, 6-heptyltetrahydro- | 713-95-1 | C ₁₂ H ₂₂ O ₂ | 0.03 | 81 |
| 21 | 26.26 | 十四酸 | Tetradecanoic acid | 544-63-8 | C ₁₄ H ₂₈ O ₂ | 0.23 | 92 |
| 22 | 26.81 | 十四酸乙酯 (肉豆蔻酸乙酯) | Tetradecanoic acid, ethyl ester | 124-06-1 | C ₁₆ H ₃₂ O ₂ | 2.91 | 89 |