

GsBP-Bio-Ethanol 气相色谱柱测定变性燃料乙醇中乙醇和甲醇的含量

Zoe Wang Zhenghua Ji  
General Separation Technologies, Inc.  
625 Dawson Drive, Suite A  
Newark, DE 19713 USA

变性燃料乙醇是以玉米等淀粉质原料，经发酵、蒸馏加工出乙醇，并进一步脱水，再加入适量变性剂(车用无铅汽油)变性的燃料乙醇。是由多种物质组成的，属于混合物，正是由于汽油是非常复杂的混合物，含有很多的低沸点的化合物可能和甲醇,乙醇共同洗脱出来，所以常规气相色谱柱很难对甲醇和乙醇完全分离。GsBP-Bio-Ethanol 气相色谱柱是专门为快速、准确分析变性燃料中的甲醇和乙醇而制造生产，完全可以基线分离甲醇和乙醇以及其他的干扰物。大大缩短了分析时间，提高了实验效率而且符合 ASTM D5501 的要求。

仪器: Agilent 7890 w/ FID

色谱柱: GsBP-Bio-Ethanol 30 mx 0.25 mm x 1.00  $\mu$ m

货号: 7625-3010-AIC3

柱温: 40 °C (5 min) 25 °C/min -300 °C (1min)

载气: 氢气 1.5 mL/min 恒流模式

进样口: 分流比 30:1 275 °C, 0.1  $\mu$ L

检测器: FID 325 °C

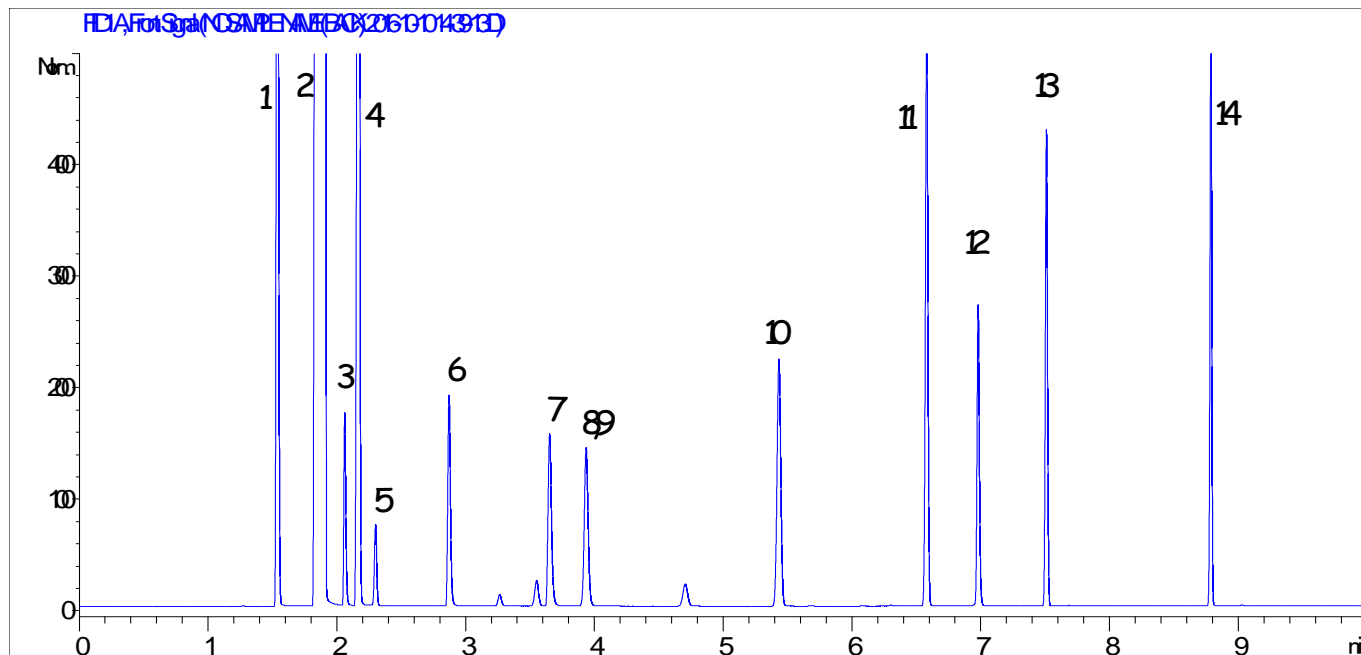


图 1. GsBP-Bio-Ethanol 气相色谱柱的分析谱图

样品中含有汽油中的常见杂质,从图中可以看出,甲醇和乙醇与其他的潜在干扰物实现了很好的分离.

表1:化合物名称,保留时间和分离度的数据

序号	化合物	保留时间(min)	分离度
1	Methanol   甲醇	1.536	
2	Ethanol   乙醇	1.907	
3	Acetone   丙酮	2.060	
4	Isopropyl alcohol   异丙醇	2.170	3.56
5	Pentane   戊烷	2.299	3.89
6	n-Propanol   正丙醇	2.870	
7	2-Butanol   2-丁醇	3.651	
8	Ethyl acetate   乙酸乙酯	3.934	
9	Hexane   正己烷	3.934	0.00

10	Benzene   苯	5.432	
11	Heptane   正庚烷	6.579	
12	Acetal   乙缩醛	6.978	
13	Toluene   甲苯	7.509	
14	Xylene   二甲苯	8.786	

以上数据表明使用 GsBP-Bio-Ethanol 气相色谱柱得到了良好的分辨率和峰型。对于乙酸乙酯和正己烷共同洗脱的现象，目前各个厂家仍然没有解决方案。如果样品中还有一些其他杂质，可以通过调整实验条件如柱温,流速等来改善分离结果。