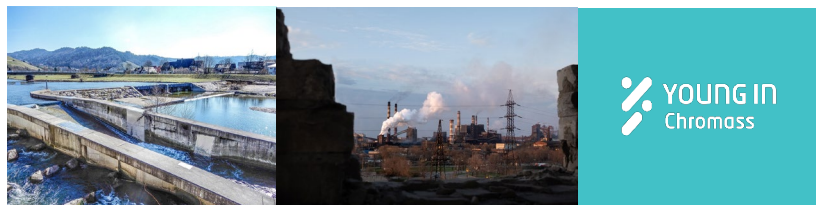


测定 再生废油中苯酚和双酚 A 的测定

- GC 应用



描述

苯酚和双酚 A (BPA) 是众所周知的对人体有毒的物质。皮肤接触苯酚可能导致软组织坏死性损伤，吸入苯酚可能导致呼吸道刺激。此外，双酚 A (BPA) 是众所周知的干扰内分泌的化学物质，可能会诱发性早熟或性功能障碍。

尽管苯酚具有危险特性，但它是一种重要而有用的化合物，被广泛应用于各种行业的聚合物生产、合成和医疗用途。此外，双酚 A 可用于生产聚碳酸酯塑料，也是环氧树脂的主要成分。

由于这些原因，苯酚和双酚 A 已在广泛适用的领域受到适当管制。在环境和食品应用中，这两种物质被限制在一定的痕量范围内使用，如果苯酚和双酚 A 被用作工业原料，还需要对高浓度苯酚和双酚 A 进行分析。

本研究采用 ChroZen GC 方法测定了再生废油中的高浓度苯酚和双酚 A (BPA)，同时确保了数据结果的可靠性和系统操作的便利性。

仪器和软件

项目	说明	Part No.
柱温箱	ChroZen GC 主机组件, 带 UPC 检测板单元	6701012502
进样口	用于 ChroZen GC 的毛细管入口组件	6701012550
检测器	用于 ChroZen GC 的 FID 组件	6901012110
安装套件	启动套件	6701012590
色谱柱	MEGA-5 (30 m x 0.32 mm x 0.25 μ m)	-
自动取样器	ChroZen PAL 液体注入 LSI 系统	6501011590
	ChroZen GC 安装套件	PAL3-Kit-YI6700
数据采集系统	用于 YCM 气相色谱单台仪器的 YL-Clarity 软件	5301011020
	YCM-Clarity 的自动取样器控制	5301011040
ACC	ChroZen PAL 系统小瓶 2CV, 1.5 毫升透明玻璃, 带标签	Vial-1.5-ND9-CG-100
	ChroZen PAL 系统螺帽 2CV	Cap-ND9-St-SP10-100



图1. ChroZen GC

分析方法

表 1. GC/FID 条件

GC/FID 条件	
色谱柱	MEGA-5 (30 m x 0.32 mm x 0.25 μm)
进样口	温度 : 280°C 流速 : 3mL/min 分流比 : 1 / 30 进样量 : 1 μl 载气 : N2 (99.999%)
柱温箱	柱温箱温度程序: 50°C, 3 min → 10°C/min to 200°C, 5 min → 5°C/min to 300°C, 5 min
检测器 (FID)	温度 : 250 °C

试剂和溶液

- ① 苯酚: C₆H₅OH (Cas. 108-95-2)
- ② 双酚 A (BPA) : (CH₃)₂C(C₆H₄OH)₂ (Cas. 80-05-7)
- ③ 甲醇: CH₃OH (Cas. 67-56-1)

制备标准溶液

- ① 苯酚_标准溶液
- ② BPA, 双酚 A_标准溶液

用甲醇稀释标准溶液，制成各浓度（100 ~ 5000 mg/L）的校准曲线。

样品制备

样品经超声后用甲醇提取。然后，将提取的样品离心分离成若干层。顶层用于分析，以减少杂质干扰，并根据浓度用甲醇稀释。

校准

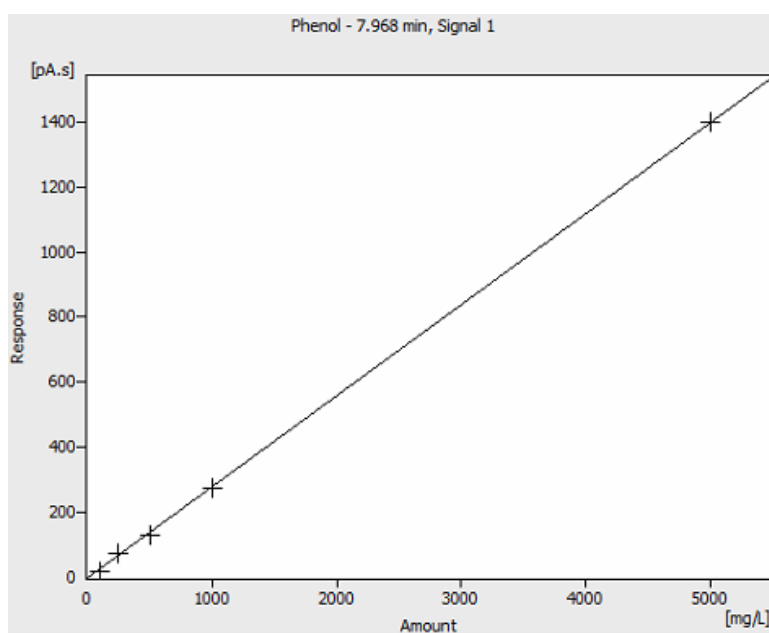
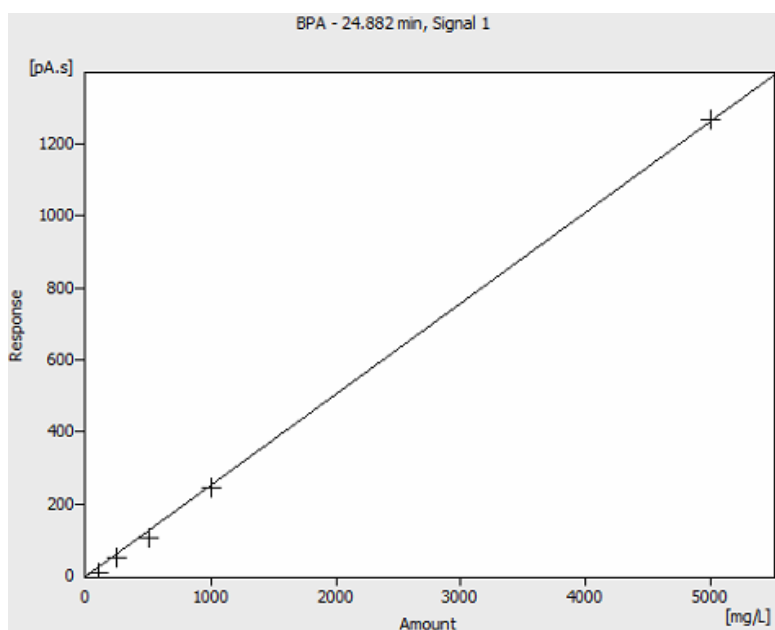
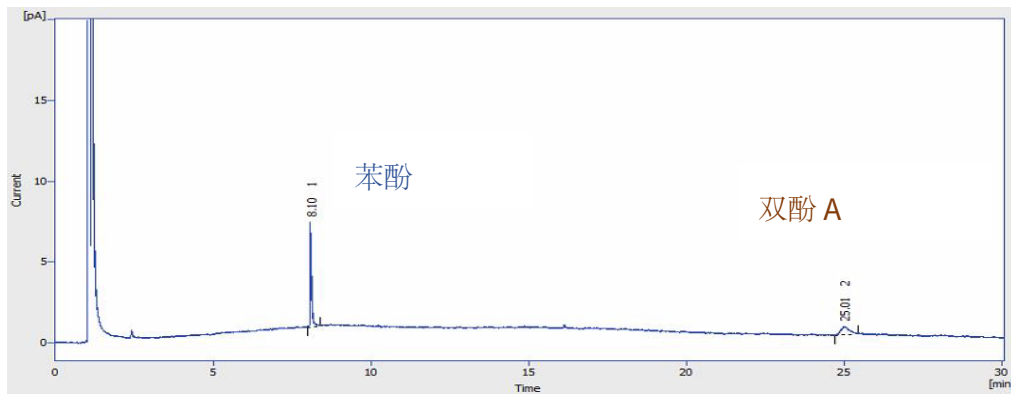
① 苯酚 ($R^2: 0.9999303$)② 双酚 A ($R^2: 0.9999031$)

图2. 校准曲线的验证

结论

(1)



(2)

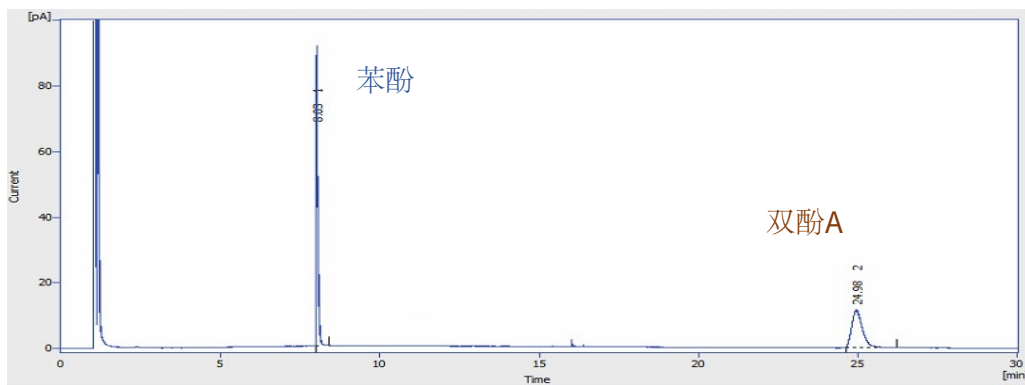


图3. 苯酚标准色谱图_ (1) 100 ppm (2) 1000 ppm

这表明，在分析苯酚和双酚 A（BPA）时，即使在高浓度范围内也能保持良好的线性关系。

[图 3]

虽然由于样品基质的原因，样品制备后仍有一定的杂质残留，但经过较长时间的分析，还是能将杂质从苯酚和双酚 A 中完全分离出来。[图 4]

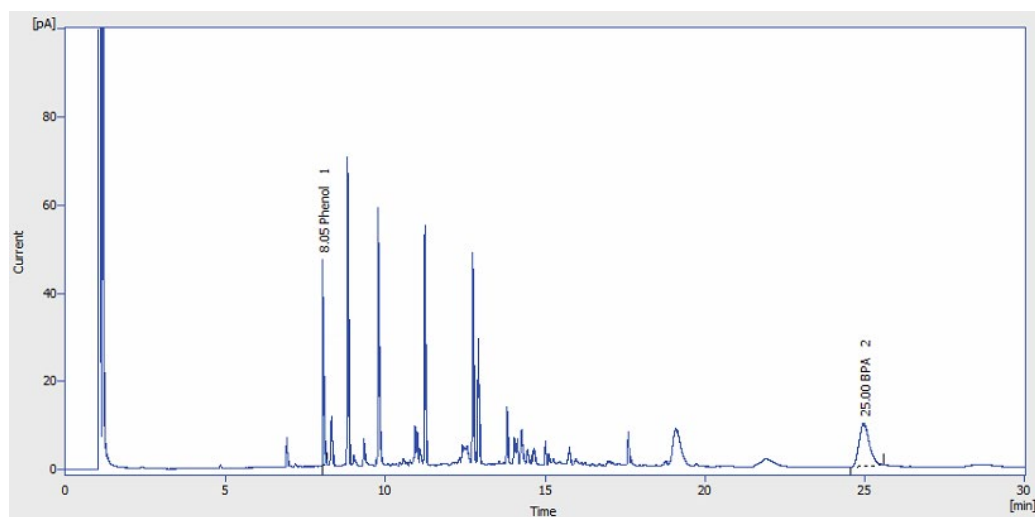


图4. 样品色谱图

定量结果显示，苯酚的检测浓度为 456.730 ppm，双酚 A 的检测浓度为 856.915 ppm，没有受到任何其他杂质的干扰。

结论

本研究采用 ChroZen GC 与 FID 相结合，对高浓度苯酚和双酚 A 进行了分析，以便将其用于工业原料。

在 100 至 5000 ppm 的高浓度范围内，所建议的分析程序具有良好的线性（苯酚的 $R^2 > 0.9999303$ ，双酚 A 的 $R^2 > 0.99990.1$ ）。

由于样品是工业原料，因此存在基体干扰和杂质。我们采用了适当的分析方法，将目标分析物与杂质完全分离，以验证分析结果的有效性。

参考

- 酚-气相色谱法_土壤污染测试标准方法（2018 年）



60, Anyangcheondong-ro, Dongan-gu, Anyang-si, Gyeonggi-do, 14042, Korea

TEL: +82-31-428-8700

FAX: +82-31-428-8787

E-mail: export@youngincm.com

Homepage: <https://www.youngincm.com>
