

使用涂有聚合物薄膜的样品杯对挥发性邻苯二甲酸酯(DMP)进行定量分析

Part 2: 各种聚合物薄膜的保留效果

[背景] 在前报的Part 1中, 报告了当通过热脱附(TD)-GC/MS测量挥发性邻苯二甲酸酯时, 预先在样品杯的内壁上涂层PVC聚合物薄膜后, 采取样品溶液再进行分析的方法。在本报告中, 样品杯内壁涂上3种的聚合物薄膜, 再通过TD-GC/MS分析邻苯二甲酸酯, 讨论峰面积的重现性。

[方法] 与前报同样, 玻璃制样品杯的内壁涂上不含有增塑剂的聚氯乙烯(PVC), 聚苯乙烯(PS)以及聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)的薄膜成形后, 再空气种200 °C下1个小时进行热处理, 制备出膜厚为2.4 μm的样品杯。然后, 采取15种邻苯二甲酸酯类各含10 ppm的二氯甲烷溶液10 μl到样品杯中, 在室温放置200分钟后进行TD-GC/MS测定。测定使用多功能热裂解器(Frontier Lab: EGA/PY-3030D)直接连接GC进样口的系统。

[结果] 使用内壁涂层3种聚合物薄膜, 膜厚为2.4 μm的样品杯, 含邻苯二甲酸二甲酯(DMP)和邻苯二甲酸二乙酯(DEP)等低沸点邻苯二甲酸酯的邻苯二甲酸酯类的保留效果在采取样品后放置200分钟后, 进行TD-GC/MS分析结果如图.1所示。使用聚合物薄膜的样品杯时, 各种邻苯二甲酸酯几乎都被定量保留。另外, 各种邻苯二甲酸酯的重现性极好, 在3种类型的聚合物薄膜涂层的样品杯中, 相对标准偏差均约为2 %或更低(n=5)。从Fig.1可以看出, 这3种类型的聚合物薄膜的热裂解产物几乎不干扰邻苯二甲酸酯的分析。

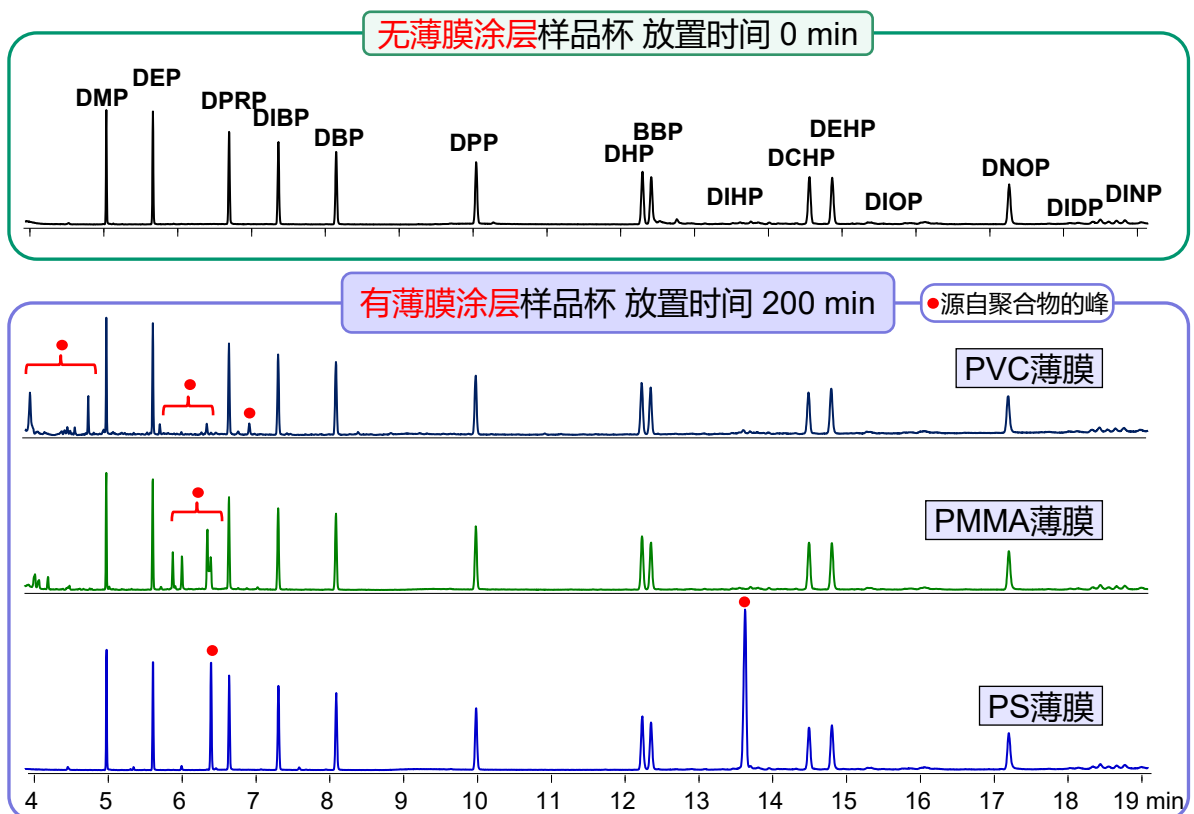


Fig. 1 无薄膜形成样品杯 (放置时间: 0 min) 和有3种聚合物薄膜涂层样品杯 (膜厚: 2.4 μm、放置时间: 200 min) 使用时的干扰峰的比较

Ref.: 渡边幸等, 高分子分析讨论会, 2013 和 渡边幸等, 分析化学会, 2013

Keywords : 邻苯二甲酸酯定量方法, 热脱附, TD-GC/MS, 聚合物薄膜涂层样品杯, PVC, PS, PMMA

使用产品 : 多功能热裂解器, 自动进样器, UA⁺-5, GC/MS免放空接口

应用领域 : 一般高分子分析, 玩具中添加剂分析

关联的技术笔记 : [PYA1-063C](#), [PYA1-064C](#), [PYA1-068C](#), [PYA1-069C](#), [PYA1-074C](#), [PYA1-075C](#)

如有任何查询, 请通过传真或官网上的查询栏来进行查询。

研究开发 · 制造 **Frontier Laboratories Ltd.**
Tel: +81-24-935-5100 Fax: +81-24-935-5102
www.frontier-lab.com/cn