



美华科技实业有限公司

美森自动化技术有限公司

白酒中塑化剂的固相萃取

酒鬼酒中检出多种塑化剂事件再次将食品安全问题推到风口浪尖。而白酒中塑化剂（邻苯二甲酸酯类）的检测方法则成为质检部门和相关检测机构关心的问题。

据报道，这次检测机构在酒鬼酒中检出的 3 中塑化剂分别是邻苯二甲酸二己酯（DEHP）、邻苯二甲酸二异丁酯（DIBP）和邻苯二甲酸二丁酯（DBP），其含量分别为 0.49 mg/kg、0.41 mg/kg 和 1.08 mg/kg。其中 DBP 明显超出 0.3 mg/kg 的标准，超标达 260%。

从下表中可见这次白酒中检出的三种邻苯二甲酸酯类化合物的 log Kow 值都在 4 以上，属于非极性化合物，可以用非极性的固相萃取柱进行萃取分离。由于白酒中的乙醇对于邻苯二甲酸酯类化合物具有很好的溶解性，样品中乙醇浓度过高会造成目标化合物不能够很好地被非极性 SPE 柱吸附，因此，白酒样品在进行固相萃取之前必须用水稀释。稀释程度以样品中乙醇含量不超过 5% 为宜。洗脱溶剂可以选择甲醇、乙酸乙酯或非极性的混合溶剂。

三种邻苯二甲酸酯类化合物的理化参数

塑化剂名称	英文缩写	水中溶解度 g/L	log Kow (log P)
邻苯二甲酸二己酯	DEHP	0.00034	4.89
邻苯二甲酸二异丁酯	DIBP	5	4.11
邻苯二甲酸二丁酯	DBP	0.013	4.57

由于塑化剂是塑料制品中的固有成分，因此在实验过程中应该尽量避免样品或溶剂接触塑料制品，以减少造成检测结果错误的可能性。考虑到这个因素，在没有确认系统接液部分不会溶出邻苯二甲酸酯类化合物产生交叉污染前，不建议使用全自动固相萃取仪。

本公司的 MULTI-SPE M08 正压型固相萃取装置适用于多种样品萃取/净化的应用，同样适用于白酒中的邻苯二甲酸酯类的固相萃取。该装置可以使用玻璃固相萃取柱（例如 Agela 的 Cleanert DEHP 玻璃柱）或玻璃层析柱，和玻璃收集试管，所有接液部分均为玻璃，洗脱的组份从玻璃柱中直接收集在玻璃试管中（不经过任何管路或阀，避免交叉污染）。

由于 MULTI-SPE M08 采用的是正压，每个通道的压力均等，因此比真空负压型固相萃取装置流速更加稳定，更容易控制。