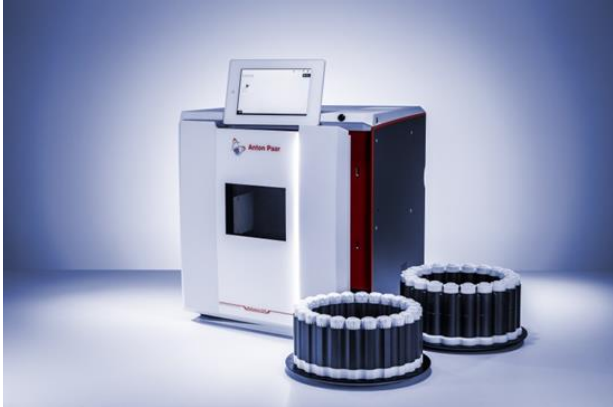


MultiWave 5000 微波消解应用报告



1. 公司简介

安东帕 (Anton Paar) 公司 1973 年推出了世界上第一台全自动湿法消解仪, 自 1989 年开始生产微波消解仪, 至今已有 30 多年的历史。仪器无论在安全角度, 消解处理数量, 消解效果, 仪器拓展功能都处于世界首位。

安东帕 Anton Paar 公司在样品前处理部分主要仪器型号有 MultiWave GO, MultiWave 5000, MultiWave 7000, 同时还提供 HPA-S 高温高压密封灰化消解装置, 该仪器符合 ASTM C1234 前处理国际标准方法。是您极难消解样品的理想伙伴。

如此多的仪器型号不仅可以满足最为常见的消解功能, 还可以满足各种特殊应用, 微波萃取 (有机污染物分析), 微波蛋白水解 (氨基酸分析), 微波氧燃烧 (卤素, 硫、磷离子分析), 微波紫外消解 (水样消解方法)。仪器扩展性强, 仪器模块化设计将后期升级特殊应用变得尤为轻松, 只需更换相应转子即可。对于以后的研究和拓展提供了很大的空间, 适合学校和科研部门使用。尤其在微波氧燃烧 (卤素, 硫、磷离子分析), 微波紫外消解 (水样消解方法) 更是安东帕独有的功能。

2. 仪器性能

- 安全性能考虑: 安东帕 Multiwave 5000 在安全设计上采用最严格的标准, 唯一通过北美 ETL 和欧盟 GS 微波实验设备双安全认证的产品, 为许多国际石油化工企业唯一允许在生产区使用的防爆微波实验仪器。
- 采用专利无线温度压力传感器测试技术, 能够监控显示消解罐内部温度, 内部压力, 升压速率, 消解罐外部温度, 全罐压力控制系统 5 个安全指标, 是全球唯一能够控制这么多安全控制指标的厂家;
- 安东帕微波消解是处理样品量最多的, 高通量同时处理 41 个, 超高压同时处理 8 个, 都是世界上处理量最大的;
- 安东帕同时具有 HVT 和 SVT 智能控压技术, 独有的消解管外壁自带多条冷却气道设计, 冷却气道数量 ≥ 10 。快速冷却, 操作方便。
- 安东帕作为二维双磁控管的发明者, 掌控着世界上最好的微波技术, 功率使用最低, 微波均匀性最好, 因此可以处理大批量的样品, 又能保证每个样品的消解效果;
- 专利的负压冷却系统, 15 分钟快速冷却到 70 °C 以下, 达到快速操作的目的;
- Multiwave 5000 是安东帕公司的第三代微波样品制备系统, 由于在消解效果和元素回收率上表现出色, 为美国标准所 NIST 和欧盟标物 ERM 体系, 中国国家标物中心的认证工作专用仪器。

3. 售后服务

安东帕公司是进口微波消解仪中唯一一家在国内设立厂家办事处, 为用户提供专业的售后服务和技术支持。在国内有原厂奥地利工程师常驻中国。

4. 实验部分

4.1. 仪器及实验部分:

Multiwave 5000 微波消解仪;

20SVT 转子;

超纯水机;

10mL 微量移液器。

4.2. 试剂:

硝酸(GR, 68%); 盐酸(GR, 36%)

4.3. 样品:



图 1: 消解样品

4.4. 消解步骤

4.4.1. 称取样品 0.05 g, 按照表 1.加入试剂。20SVT 转子微波消解;

编号	样品	试剂
1	三乙亚	6ml HNO ₃ +2mlHCl
2	12092-47-6 (1,5-环辛二烯)氯铈(I)二聚体	6ml HCl+2mlHNO ₃
3	2 聚酯酸铈	
4	177552-19-9 (R,R)-N-(2,4,6-三甲苯磺酰)-1,2-二苯乙烷二胺(对异丙基苯)氯化钪	
5	12354-84-6 二氯(五甲基环戊二烯基)合铈(III)二聚体	

表 1: 试剂

4.4.2. 按以下程序消解样品

Steps

Step No	Priority	Temperature [°C]	Time [hh:mm:ss]	Fan Level
1	Time	130	00:10:00	1
2	Time	130	00:05:00	1
3	Time	230	00:15:00	1
4	Time	230	01:30:00	1

表 2: 升温程序

5. 结果

样品的消解效果如下图 2 所示。样品均消解完全, 得澄清溶液。

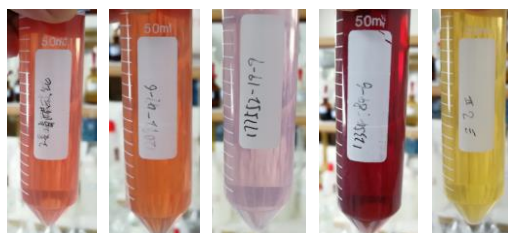


图 2: 样品消解后溶液状态图

6. 结论

实验过程中全程控制温度, 并且每个位置的温度均能够实时监控与显示。采用安东帕 Multiwave 5000 微波消解仪 20SVT50 转子可以完全消解样品, 满足客户要求。

应用工程师:

毛新峰/18121296737