

荧光分光光度法在苯并（a）芘含量测定上的应用

天津港东科技发展有限公司，应用分析部

摘要：荧光分光光度法是对荧光物质进行定性和定量的有效方法。目前国家标准对于测定苯并（a）芘含量的方法主要以荧光分光光度法为主。其中主要的标准有GB 11895-1989《水质 苯并（a）芘的测定 乙酰化荧光分光光度法》、GB/T 5009.27-2003《食品中苯并（a）芘的测定》、GB/T 5750.8-2006《生活饮用水标准检验方法 有机物指标 9.2纸层析-荧光分光光度法》等。

本文依据国家标准GB/T 5009.27-2003《食品中苯并（a）芘的测定》，应用港东F-380型荧光分光光度计对食品中苯并（a）芘含量进行测定。结果证明此方法操作简便，线性良好是测定食品中苯并（a）芘含量的理想方法。

关键词：荧光分光光度法 苯并（a）芘 水质 食品 生活饮用水

原理

试样先用有机溶剂提取，或经皂化后提取，再将提取液经液-液分配或色谱柱净化，然后在乙酰化滤纸上分离苯并（a）芘在紫外光照射下呈蓝紫色荧光斑点，将分离后有苯并（a）芘的滤纸部分剪下，用溶剂浸出后，用荧光分光光度计测荧光强度与标准比较定量。

实验条件

仪器及附件：

天津港东 F-380 型荧光分光光度计
荧光石英比色皿

分析条件：

激发波长：365nm
发射波长：406 nm、（406+5）nm、（406-5）nm

药品：

前处理试剂：环己烷（或石油醚）、苯（重蒸馏）、二甲基甲酰胺（或二甲基亚砜）、无水乙醇、乙醇（95%）、无水硫酸钠、氢氧化钾；

层析药品：展开剂（乙醇-二氯甲烷）、硅镁吸附剂、层析用氧化铝（中性）、丙酮；

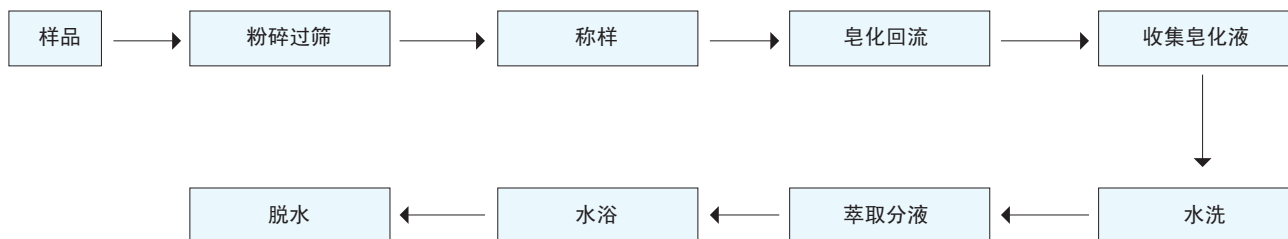
标准溶液：苯并（a）芘标准溶液。

其它：

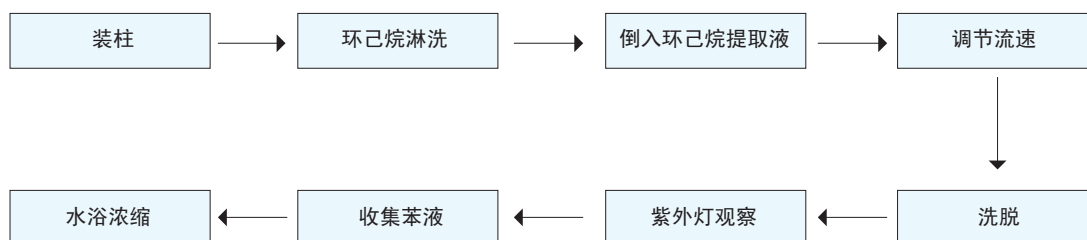
脂肪提取器、层析柱、层析缸（筒）、K-D全玻璃浓缩器、紫外光灯、旋转蒸发装置、组织捣碎机、回流皂化装置、乙酰化滤纸等。

样品的制备

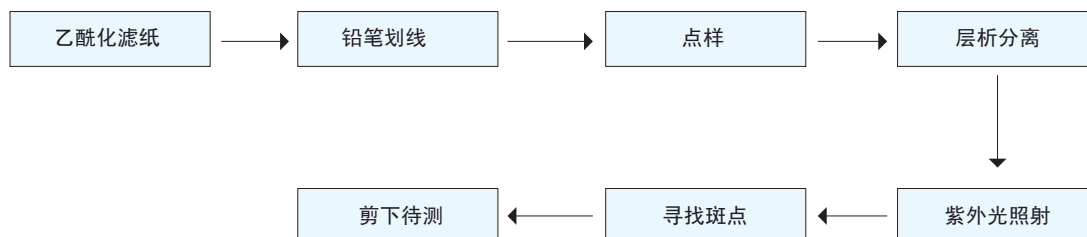
1、样品提取流程图



2、样品的净化流程图



3、样品的分离流程图



测定结果

应用F-380型荧光分光光度计的“波长扫描”模块扫描苯并（a）芘的发射谱图，分别读取标准品、样品及样品空白的发射波长为406 nm、（406+5）nm、（406-5）nm的荧光强度，通过公式计算得出样品中苯并（a）芘的含量。

结论

采用荧光分光光度法测定食品中苯并（a）芘的含量，操作简单，方法准确，是一种理想的方法。



This information is subject to change without notice.
© Tianjin Gangdong Sci&Tech.Development Co., 2011
Printed in CHINA, September 1, 2011