ICS 71.040.50
CCS G 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 33893—2026
代替 GB/T 33893—2017

分离膜中全氟辛烷磺酸(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)的测定　液相色谱-串联质谱法

Determination of perfluorooctanesulfonic acid(PFOS) and perfluorooctanoic acid(PFOA) in separation membranes—Liquid chromatography-tandem mass spectrometry method

2026-10-30 发布　　2027-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　缩略语 …… 1
5　原理 …… 1
6　试剂 …… 1
7　仪器设备 …… 2
8　试样制备 …… 2
9　试验步骤 …… 3
10　结果计算 …… 5
11　检出限和定量限 …… 5
12　精密度和回收率 …… 5
附录 A（资料性）　PFOS 和 PFOA 标准物质的 MRM 色谱图 …… 6
附录 B（资料性）　PFOS 和 PFOA 的精密度和回收率 …… 7

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替GB/T 33893—2017《分离膜中全氟辛烷磺酰基化合物（PFOS）和全氟辛酸（PFOA）的测定　液相色谱-串联质谱法》，与GB/T 33893—2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a）更改了“范围”的表述（见第1章，2017年版的第1章）；

b）增加了“术语和定义”（见第3章）；

c）增加了“缩略语”（见第4章）；

d）更改了“原理”的表述（见第5章，2017年版的第3章）；

e）更改了“试剂”中关于甲醇、乙酸铵、PFOS和PFOA标准溶液的表述（见第6章，2017年版的4.1）；

f）增加了“试剂”中高纯氮气和高纯氩气的技术要求（见6.8、6.9）；

g）增加了“仪器设备”中冷冻研磨仪、恒温摇床、氮气吹扫浓缩仪、试验筛、容量瓶、进样瓶等设备要求（见第7章）；

h）更改了“仪器设备”中分析天平、离心管、移液器、针式过滤器的表述（见第7章，2017年版第5章）；

i）删除了“仪器设备”中的超声波清洗仪的相关内容（见2017年版的5.4）；

j）增加了“试样制备”中测试试样的制备、空白试样的制备以及混合标准工作溶液的制备（见8.1、8.2、8.3）；

k）更改了“试验步骤”中液相色谱参考条件、质谱参考条件、标准工作曲线绘制、定性确认、定量计算以及空白试验的表述（见第9章，2017年版的6.2和6.3）；

l）更改了数据处理的表述（见第10章，2017年版的第7章）；

m）更改了“检出限和定量限”（见第11章，2017年版的8.1）；

n）更改了“精密度和回收率”（见第12章，2017年版的8.2和8.3）。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国分离膜标准化技术委员会（SAC/TC 382）提出并归口。

本文件起草单位：山东东岳高分子材料有限公司、北京碧水源膜科技有限公司、航膜科技发展集团有限公司、山东招金膜天股份有限公司、潍坊职业学院、江西联陆生物科技有限公司、东方电气（福建）创新研究院有限公司。

本文件主要起草人：陈越、李新涛、王瀚漪、韩淑丽、宋飞飞、张莉、曹新兵、梁安琪、韩桂芳、刘洋、马岚云。

本文件于2017年首次发布，本次为第一次修订。

分离膜中全氟辛烷磺酸(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)的测定　液相色谱-串联质谱法

1　范围

本文件描述了采用液相色谱-串联质谱法测定有机分离膜中全氟辛烷磺酸(PFOS)和全氟辛酸(PFOA)的方法,包括原理、试剂、仪器设备、试样制备、试验步骤、结果计算、检出限和定量限、精密度和回收率等内容。

本文件适用于有机分离膜中 PFOS 和 PFOA 的定性与定量分析。

2　规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6682　分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170　数值修约规则与极限数值的表示和判定

3　术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4　缩略语

下列缩略语适用于本文件。

ESI:电喷雾电离(Electrospray Ionization)

LC-MS/MS:液相色谱-串联质谱(Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry)

MRM:多反应监测(Multiple Reaction Monitoring)

PFOA:全氟辛酸(Perfluorooctanoic Acid)

PFOS:全氟辛烷磺酸(Perfluorooctanesulfonic Acid)

5　原理

有机分离膜试样经低温研磨后,采用恒温摇床,以甲醇为提取溶剂对 PFOS 和 PFOA 进行提取。提取液经离心、氮气吹扫浓缩、溶剂定容与过滤净化后,用 LC-MS/MS 进行测定。以目标化合物的保留时间和特征离子对相对丰度比作为定性依据;以定量离子对的色谱峰面积作为定量依据,采用外标标准曲线法进行定量分析。

6　试剂

6.1　甲醇(CH_3OH):色谱纯,质量分数≥99.9%,CAS 号为 67-56-1。