



ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ АНИОНОВ В ВОДЕ

Методика М 01-30-2009

ПНД Ф 14.1:2:4.157-99
(Издание 2009 г.)**ВВЕДЕНИЕ**

Методика предназначена для выполнения измерений массовых концентраций неорганических анионов: хлоридов, нитритов, сульфатов, нитратов, фторидов и фосфатов (в форме растворенных ортофосфатов) в пробах природной, питьевой, в т. ч. расфасованной в емкости (за исключением нитритов в воде высшей категории) и очищенной сточной воды.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Метод измерения основан на фильтровании отобранной пробы воды, ее разбавлении и определении массовых концентраций анализируемых компонентов методом капиллярного электрофореза (КЭ) с косвенным детектированием при длине волны 254 нм (для систем КЭ «КАПЕЛЬ®-103Р/103РТ/104Т») и 374 нм (для систем КЭ «КАПЕЛЬ®-105/105М»).

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измеряемых массовых концентраций анализируемых анионов приведены в таблице.

Анионы	Объекты анализа	Диапазон измерений, мг/дм ³
Нитрит	питьевые, природные и очищенные сточные воды	0,2–100
Нитрат		0,2–100
Фосфат		0,25–100
Сульфат		0,5–20000
Фторид		0,1–25
Хлорид		0,5–20000

Растворимые карбонаты, при соотношении концентраций 1000:1, не мешают определению фосфатов и всех остальных анализируемых анионов.

Одноосновные органические кислоты и нейтральные органические соединения не мешают определению анализируемых анионов. Определение полифосфатов по данной методике не проводится.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- система КЭ «КАПЕЛЬ®» (любая модификация) с отрицательной полярностью высокого напряжения;
- ГСО состава растворов анионов: хлорид-иона (10 мг/см³), нитрит-иона (1 мг/см³), сульфат-иона (10 мг/см³), нитрат-иона (1 мг/см³), фторид-иона (1 мг/см³), фосфат-иона (0,5 мг/см³);
- вода дистиллированная (по ГОСТ 6709-72);
- кислота соляная, х.ч.;
- натрия гидроксид, х.ч.;
- хрома (VI) оксид, ч.д.а.;
- цетилтриметиламмония гидроксид (ЦТАОН), имп., квалификации р.а.;
- диэтаноламин (ДЭА), имп., квалификации р.а.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой «Windows® 2000/XP», на котором установлена соответствующая программа сбора и обработки данных.



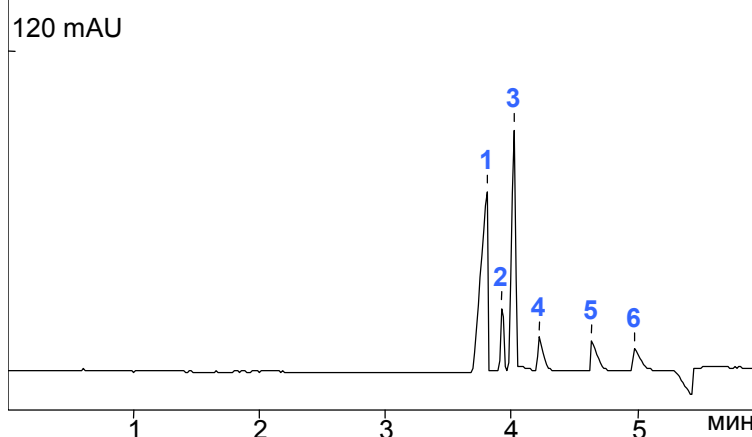
ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Буфер: хроматный, с добавкой ДЭА и ЦТАОН
Капилляр: $L_{эфф}/L_{общ} = 50/60$ см, ID= 75 мкм
Ввод пробы: 300 мбар·с
Напряжение: -17 кВ
Детектирование: 254 нм, косвенное

Проба: градуировочная смесь:

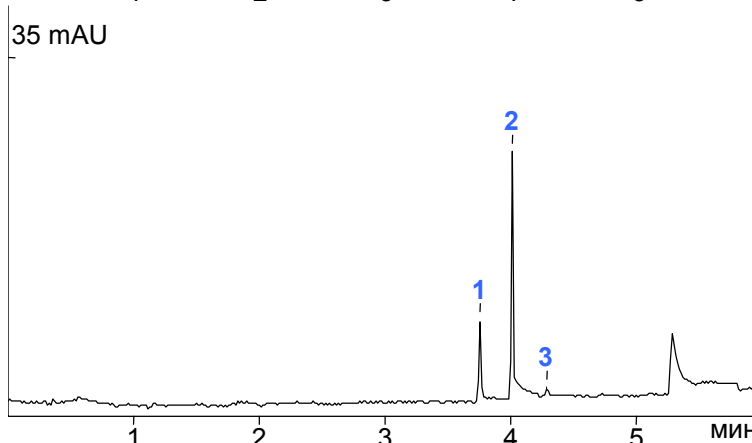
- 1 – хлорид (200 мг/дм^3)
- 2 – нитрит (50 мг/дм^3)
- 3 – сульфат (200 мг/дм^3)
- 4 – нитрат (50 мг/дм^3)
- 5 – фторид (10 мг/дм^3)
- 6 – фосфат (25 мг/дм^3)



Проба: водопроводная вода

Найдено:

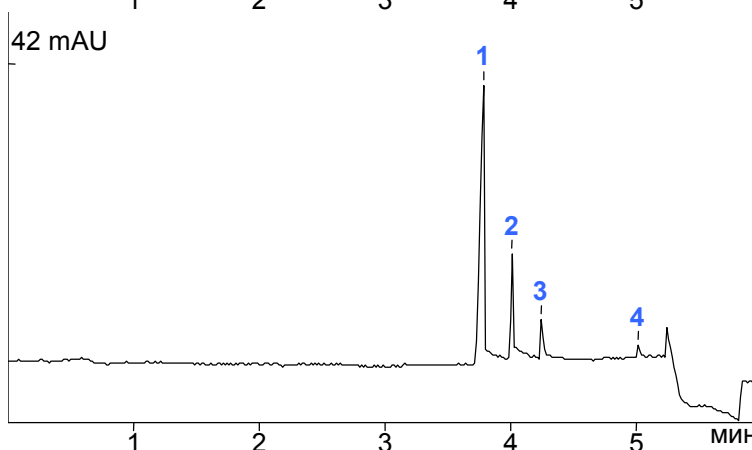
- 1 – хлорид ($9,1 \text{ мг/дм}^3$)
- 3 – сульфат (26 мг/дм^3)
- 4 – нитрат ($1,1 \text{ мг/дм}^3$)



Проба: сточная вода (разбавление в 10 раз)

Найдено:

- 1 – хлорид (566 мг/дм^3)
- 2 – сульфат (178 мг/дм^3)
- 3 – нитрат (120 мг/дм^3)
- 4 – фосфат ($22,6 \text{ мг/дм}^3$)



Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234