



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ КАТИОНОВ В ВОДЕ

Методика М 01-31-2011  
ПНД Ф 14.1:2:4.167-2000  
(Издание 2011 г.)  
(ФР.1.31.2013.14076)

ГОСТ 31869-2012

**ВВЕДЕНИЕ**

Методика предназначена для выполнения измерений массовых концентраций катионов аммония, калия, натрия, лития, магния, стронция, бария и кальция в пробах **питьевых, природных (в том числе минеральных) и сточных вод** методом капиллярного электрофореза (КЭ). На основе методики «ЛЮМЭКС» разработан и введен в действие ГОСТ 31869-2012 «Вода. Методы определения содержания катионов (аммония, бария, калия, кальция, лития, магния, натрия, стронция) с использованием капиллярного электрофореза». Этот стандарт включен в Перечень стандартов ТР ЕАЭС 044/2017 «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду».

**МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ**

Метод измерений основан на фильтровании и разбавлении отобранной пробы воды, дальнейшем разделении и количественном определении компонентов методом КЭ с косвенным детектированием при длине волны 254 нм («КАПЕЛЬ®-103/103РТ/104/104Т») или 267 нм («КАПЕЛЬ®-105/105М/205»).

**ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ**

Диапазоны измеряемых массовых концентраций катионов приведены в таблице.

Компонент	Диапазон измерений, мг/л
Аммоний	0,5 – 5000
Калий	0,5 – 5000
Натрий	0,5 – 5000
Литий	0,015 – 2
Магний	0,25 – 2500
Стронций	0,25 – 50
Барий	0,1 – 10
Кальций	0,5 – 5000

При анализе проб, в которых концентрация натрия превышает 200 мг/л, наблюдается искажение формы пиков аммония и калия, не мешающее их количественному определению.

**ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ**

При выполнении измерений применяют следующие оборудование и реактивы:

- система КЭ «КАПЕЛЬ®» любой модификации;
- ГСО растворов катионов: аммония, калия, натрия, лития, магния, стронция, бария, кальция (1 мг/мл);
- кислота соляная, х.ч.;
- кислота винная, ч.д.а.;
- натрия гидроксид, х.ч.;
- бензимидазол (БИА), ч.;
- 18-краун-6, ≥ 99%.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® XP/7/8/10», на котором установлено специализированное программное обеспечение.



## ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

### УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Фоновый электролит: БИА, винная кислота, с добавкой 18-краун-6

Капилляр:  $L_{эфф}/L_{общ} = 50/60$  см, ID= 75 мкм

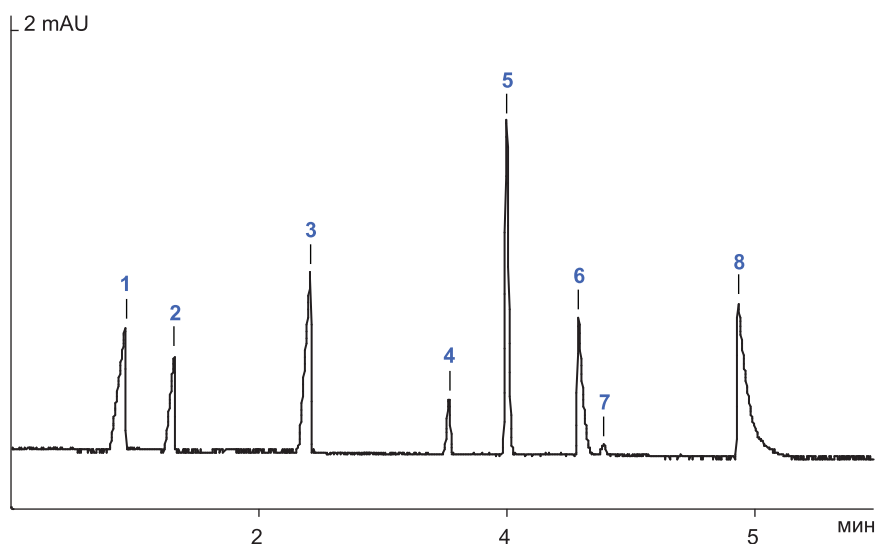
Ввод пробы: 150 мбар\*с

Напряжение: +25 кВ

Детектирование: 267 нм, косвенное

Проба: стандартная смесь  
компонентов, мг/л

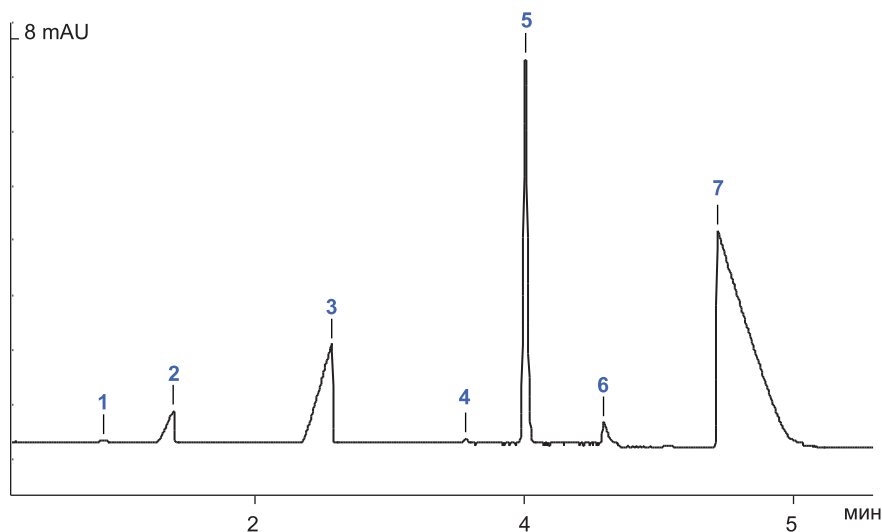
- 1 – аммоний (5,0)
- 2 – калий (5,0)
- 3 – натрий (5,0)
- 4 – литий (0,2)
- 5 – магний (2,5)
- 6 – стронций (2,5)
- 7 – барий (1,0)
- 8 – кальций (5,0)



Проба: вода природная

Найдено, мг/л:

- 1 – аммоний (0,4)
- 2 – калий (12,7)
- 3 – натрий (28)
- 4 – литий (0,1)
- 5 – магний (13,7)
- 6 – стронций (3,5)
- 7 – кальций (93)



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

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 195220, г. Санкт-Петербург, ул. Обручевых, д. 1, лит. Б

Тел./Факс: +7 (812) 335-03-36 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: 190900, г. Санкт-Петербург, BOX 1234