



ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕОРГАНИЧЕСКИХ АНИОНОВ В НАПИТКАХ

Методика М 04-79-2013

ВВЕДЕНИЕ

Определение массовой концентраций неорганических анионов в напитках необходимо на различных этапах технологического контроля сырья и полупродуктов, для оценки качества и безопасности готовой продукции, а также для выявления фальсификатов. Для решения этой задачи специалистами Группы компаний «ЛЮМЭКС» разработана методика с использованием систем капиллярного электрофореза (КЭ) «КАПЕЛЬ®».

Методика предназначена для измерений массовой концентрации хлорид-, сульфат- и нитрат-ионов в напитках методом КЭ в любых типах безалкогольной продукции (включая спортивные и энергетические напитки), соках и соковой продукции, винах и винодельческой продукции (включая коньячные дистилляты), пиве и продуктах пивоварения, а также в водках и ликероводочных изделиях.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений основан на разбавлении пробы и дальнейшем разделении, идентификации и определении массовой концентрации анионов методом капиллярного электрофореза. Косвенное детектирование компонентов проводят при длине волны 254 нм («КАПЕЛЬ®-103Р/103РТ/104Т») или 374 нм («КАПЕЛЬ®-105/105М»).

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измерений массовой концентраций анионов приведен в таблице.

Анионы	Диапазон измерений, мг/л
Хлорид-ионы	0,5 – 20000
Сульфат-ионы	0,5 – 5000
Нитрат-ионы	0,4 – 500

Неорганические анионы (нитрит-, бромид-, сульфит-, фторид-, фосфат-, карбонат-ионы) и органические кислоты (уксусная, винная, яблочная, лимонная, муравьиная и др.) в концентрациях, характерных для данного типа проб, не мешают определению анионов.

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-ионов (1 мг/мл), сульфат-ионов (1 мг/мл), нитрат-ионов (1 мг/мл);
- хрома (VI) оксид, ч.д.а.;
- цетилтриметиламмония гидроксид (ЦТА-ОН), имп., квалификации р.а.;
- диэтаноламин (ДЭА), имп., квалификации р.а.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® 2000/XP/7», на котором установлена соответствующая программа сбора и обработки данных.



ПРИМЕРЫ АНАЛИЗА

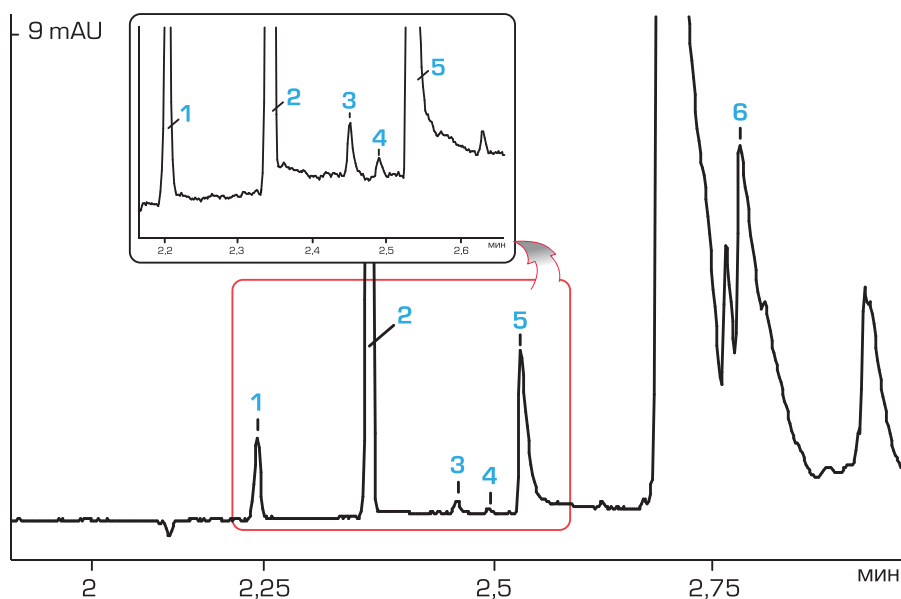
УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Буфер: хроматный, с добавками ДЭА и ЦТА-ОН
Капилляр: $L_{эфф}/L_{общ} = 50/60$ см, ID= 75 мкм
Ввод пробы: 150 мбар*с
Напряжение: -25 кВ
Детектирование: 374 нм, косвенное

Проба: вино, разбавленное в 10 раз

Найдено:

- 1** – хлорид-ионы (30,5 мг/л)
- 2** – сульфат-ионы (495 мг/л)
- 3** – оксалат-ионы
- 4** – нитрат-ионы (3,1 мг/л)
- 5** – сульфит-ионы
- 6** – органические кислоты (лимонная, винная, яблочная и др.)



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) 718-5390 Факс: (812) 718-6865 E-mail: methodists@lumex.ru

Почтовый адрес: BOX 1234, Санкт-Петербург 190000