



ОПРЕДЕЛЕНИЕ **ОБЩЕГО ДИОКСИДА СЕРЫ** В ВИНОДЕЛЬЧЕСКОЙ И ПИВОВАРЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

Методика М 04-78-2012

(ФР.1.31.2013.14658)

ВВЕДЕНИЕ

Методика, разработанная ГК «ЛЮМЭКС», предназначена для измерений массовой концентрации общего диоксида серы (сернистой кислоты и ее солей, пищевых добавок E220–E228) методом капиллярного электрофореза (КЭ) Методика распространяется на **вина** и **винодельческую продукцию, пиво** и **продукты пивоварения**.

Содержание общего диоксида серы регламентируется ТР ЕАЭС 047/2018 на уровне от 200 до 300 мг/л для различных типов вин и от 40 до 45 мг/л для дистиллятов.

Согласно ТР ТС 029/2012, допускается не указывать при маркировке наличие диоксида серы при его содержании в пищевой продукции менее 10 мг/л.

Для определения других консервантов в напитках методом КЭ рекомендуется использовать методику «ЛЮМЭКС» М 04-51-2008 (изд. 2013 г.) «Безалкогольная, соковая, винодельческая, ликероводочная и пивоваренная продукция. Методика измерений массовой концентрации кофеина, аскорбиновой, сорбиновой, бензойной кислот и их солей, сахарина и ацесульфамид К методом капиллярного электрофореза с использованием системы КЭ «Капель».

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод основан на проведении щелочного гидролиза пробы, дальнейшем разделении, идентификации и определении массовой концентрации общего диоксида серы (в форме сульфит-ионов) методом капиллярного электрофореза. Косвенное детектирование компонентов проводят при длине волны 254 нм или 374 нм в зависимости от модификации системы КЭ «Капель».

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измерений массовой концентрации общего диоксида серы составляет **5,0–1000 мг/л**. Определению диоксида серы не мешают неорганические анионы (хлорид-, сульфат-, нитрат-, фторид-, фосфат-, карбонат-ионы), а также органические кислоты (уксусная, винная, яблочная, лимонная и др.) в концентрациях, характерных для данного типа проб.

ПРЕИМУЩЕСТВА МЕТОДА КЭ

При определении общего диоксида серы метод капиллярного электрофореза обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционно используемыми методами, такими как титриметрия, фотометрия и др.

- Определению методом КЭ не мешают:
 - ✓ сильноокрашенные соединения;
 - ✓ различные восстановители, в том числе аскорбиновая кислота;
 - ✓ различные соединения серы.
- Не требуется проведение дополнительных операций (маскирования, осветления и т.д.).
- Время подготовки пробы – 15 минут.
- Время измерения на приборе – менее 3 минут.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующие оборудование и реактивы:

- система капиллярного электрофореза «КАПЕЛЬ®» любой модификации;
- кислота соляная, х.ч.;
- натрия сульфит, ч.д.а.;
- натрия гидроксид, х.ч.;
- хрома (VI) оксид, ч.д.а.;
- цетилтриметиламмония гидроксид (ЦТА-ОН), 10% водный раствор;
- спирт этиловый ректификованный;
- триэтиламин, ≥99%.

Сбор, обработку и вывод данных осуществляют с помощью персонального компьютера с операционной системой не ниже «Windows® 7/8/10», на котором установлена соответствующая программа сбора и обработки данных.



ПРИМЕР АНАЛИЗА

УСЛОВИЯ РАЗДЕЛЕНИЯ:

Фоновый электролит: хроматный, с добавкой ЦТА-ОН

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

Ввод пробы: 300 мбар*с

Напряжение: -25 кВ

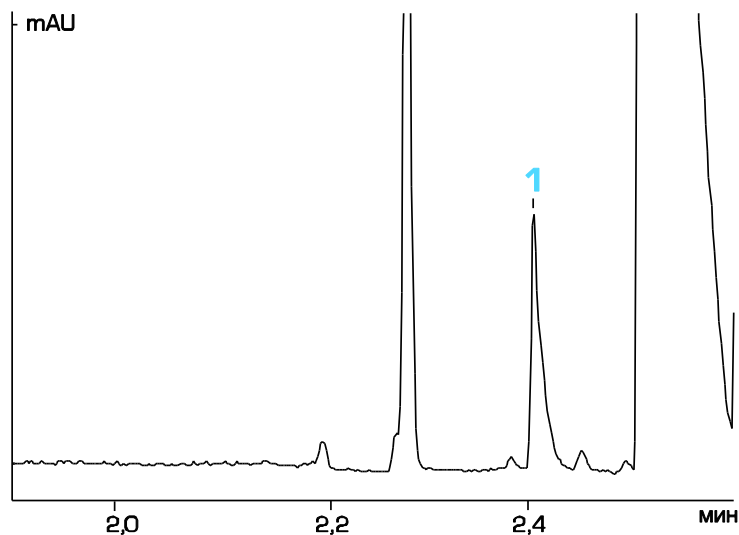
Детектирование: 374нм

Температура: 20 °С

Проба: подготовленное сухое белое вино

Найдено, мг/л:

1 – общий диоксид серы (93)



Проба: подготовленное темное пиво

Найдено, мг/л:

1 – общий диоксид серы (7,0)

