



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МЫШЬЯКА В ВОДЕ

МВИ М 01-26-2006

### ВВЕДЕНИЕ

Методика предназначена для выполнения измерений массовой концентрации мышьяка в пробах питьевой воды на анализаторе жидкости ФЛЮОРАТ®-02.

### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Принцип метода основан на образовании соединения мышьяка (V) с пирокатехином в слабокислой среде и экстракции его хлороформом в виде ионного ассоциата с красителем «Акридиновый желтый». Для устранения мешающего влияния металлов используют трилон Б, а органические вещества разрушают путем обработки азотной кислотой в присутствии пероксида водорода.



### ДИАПАЗОН ИЗМЕРЯЕМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ

Диапазон измеряемых концентраций мышьяка в пробах питьевых вод составляет **0,005–2,0 мг/дм<sup>3</sup>**.

Допустимое содержание других ионов приведено в таблице.

Ионы	Предельное содержание, мг/дм <sup>3</sup>
фосфаты	до 100
сульфаты	до 100
хлориды	до 100
щелочноземельные элементы	до 10
медь	до 10
свинец	до 10
железо	до 10
кобальт	до 10
никель	до 10

Влияние АПАВ устраняется в процессе пробоподготовки.

### ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующее оборудование и реактивы:

- Анализатор жидкости ФЛЮОРАТ®-02
- ГСО состава раствора мышьяка (0,1 г/дм<sup>3</sup>)
- Вода дистиллированная
- Соляная кислота, х.ч.
- Трилон Б, ч.д.а.
- Азотная кислота, ос.ч.
- Водорода пероксид, х.ч.
- Ацетон, х.ч.
- Пирокатехин, ч.
- Хлороформ, х.ч. или ч.д.а.
- Акридиновый жёлтый, ч.



### ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ

При подготовке к выполнению измерений должны быть проведены следующие работы: отбор и консервирование пробы, а также приготовление растворов для градуировки анализатора и градуировка анализатора ФЛЮОРАТ®-02.

#### Отбор проб

Общие требования к отбору проб – по ГОСТ Р 51592-2000, отбор проб питьевой воды производится по ГОСТ Р 51593-2000. Объем отбираемой пробы составляет не менее 200 см<sup>3</sup>. Незаконсервированную пробу необходимо проанализировать в течение 4 ч с момента отбора. Пробы консервируют добавлением концентрированной азотной кислоты из расчета 3 см<sup>3</sup> на 1 дм<sup>3</sup> пробы. В этом случае анализ необходимо выполнить в течение 24 ч с момента отбора пробы.

#### Градуировка прибора

2,0 см<sup>3</sup> раствора мышьяка (0 и 1 мг/дм<sup>3</sup>) дважды упаривают досуха с концентрированной азотной кислоты и раствором пероксида водорода в кварцевой чашке на водяной бане, добавляют 10–15 см<sup>3</sup> дистиллированной воды (рН раствора не менее 4), а затем добавляют раствор пирокатехина (10 ммоль/дм<sup>3</sup>), содержащий 2,5 ммоль/дм<sup>3</sup> трилона Б, и упаривают досуха. Сухой остаток растворяют при нагревании в 10–15 см<sup>3</sup> дистиллированной воды. Охлажденный раствор переносят в делительную воронку, добавляют раствор акридинового желтого и хлороформ. Экстрагируют в течение 1 мин. Отбирают 3 см<sup>3</sup> хлороформного экстракта, профильтрованного через фильтр «красная лента», и добавляют ацетон. Перемешивают и приступают к измерениям.

При всех измерениях в канале возбуждения используют светофильтр № 15, а в канале регистрации – № 14.

#### Обработка пробы:

Пробу воды обрабатывают аналогично пробе стандартного раствора. Объем пробы составляет 50–100 см<sup>3</sup>.

### ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

При выполнении измерений должны быть выполнены следующие работы: переводение мышьяка в реакционно-способную форму, приготовление рабочих растворов и измерение концентрации мышьяка.

### ПРИМЕР АНАЛИЗА РЕАЛЬНОГО ОБЪЕКТА

#### Градуировочный график:

мышьяк (ФЛЮОРАТ®-02-2М)

С	J
0,00	0,0259
2,00	1,157

#### Результаты измерения:

проба	Содержание, мг/дм <sup>3</sup>
р. Волга	0,0035

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

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