



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ **ОБЩЕЙ РТУТИ** В ПРОБАХ ПРИРОДНЫХ, ПИТЬЕВЫХ И СТОЧНЫХ ВОД

**Методика М 01-43-2006**  
(Издание 2011 г.)

ПНД Ф 14.1:2:4.243-07

### ВВЕДЕНИЕ

Анализ природных и сточных вод на содержание ртути является одним из самых массовых анализов при контроле загрязнения окружающей среды. ПДК ртути в Российской Федерации: в питьевой воде – **0,5 мкг/л**, в воде рыбохозяйственных водоемов – **0,01 мкг/л**.

В Группе компаний «ЛЮМЭКС» разработана и аттестована методика для выполнения измерений массовой концентрации ртути в пробах природных, питьевых и сточных вод атомно-абсорбционным методом на **атомно-абсорбционном спектрометре** с электротермической атомизацией «МГА-915» с **ртутно-гидридной приставкой «РГП-915»**.

### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ

Метод заключается в восстановлении катионов ртути из минерализованной пробы воды раствором дихлорида олова в реакционном сосуде приставки «РГП-915» (метод «холодного пара») и переносе паров металлической ртути в модифицированную графитовую кювету с платформой Львова, где происходит резонансное поглощение света свободными атомами ртути, возникающее при пропускании света через слой атомного пара в графитовой кювете атомно-абсорбционного спектрометра «МГА-915».

Содержание ртути определяется величиной интегрального аналитического сигнала и рассчитывается по предварительно установленной градуировочной зависимости.

### ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измеряемых значений массовой концентрации ртути в пробах: **от 0,01 до 100 мкг/л** (с учетом разбавления).

Объем дозируемой пробы составляет 5 мл.

### ОСОБЕННОСТИ МЕТОДА

Методика определения ртути с приставкой «РГП-915» имеет следующие преимущества:

- Устранено мешающее влияние матрицы пробы при формировании аналитического сигнала
- Достигнуты рекордно низкие концентрационные пределы обнаружения ртути

### ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- атомно-абсорбционный спектрометр «МГА-915» (любая модификация);
- ртутно-гидридная приставка «РГП-915»;
- ГСО состава раствора ионов ртути (1 г/л), например, ГСО 8004-93;
- вода деионизованная или бидистиллированная;
- кислота серная, ос.ч.;
- кислота азотная, имп., напр., производства фирмы «Флука», кат. № 84381;
- кислота соляная, имп., напр., производства фирмы «Merck», кат. № 1.00318.1000;
- олова (II) хлорид, 2-х водный, ч.д.а.;
- калия бихромат, х.ч.;
- калия перманганат, имп., напр., производства фирмы «Флука», кат. № 60458;
- калия персульфат, имп., напр., производства фирмы «Флука», кат. № 60489;
- калия бромид, ос.ч.;
- калия бромат, ч.;
- гидроксилamina гидрохлорид, ч.д.а.;
- кислота гексахлороплатиновая, например, производства фирмы «Merck», кат. № 8.0734.0001.



## ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ

Отбор проб природной, питьевой или сточной воды и минерализация проводятся согласно принятым методам (ЕРА-821-R-01-008, ISO 5666-83 и т. д.).

Порядок проведения измерений осуществляется в соответствии с «Руководством по эксплуатации спектрометра «МГА-915». В реакционный сосуд приставки «РГП-915» вводят 3 мл восстановительного раствора дихлорида олова и 5 мл пробы после минерализации. Пары ртути потоком аргона переносятся в графитовую печь спектрометра.

После завершения измерения на дисплей компьютера выводится величина интегрального аналитического сигнала, масса и концентрация определяемого компонента. Полученные данные автоматически протоколируются. Анализ минерализата пробы осуществляется не менее двух раз. При расчете концентрации учитывают сигналы от холостой пробы.

Контроль стабильности градуировочной зависимости проводят по градуировочному раствору перед началом работы.

Если измеренное значение массы элемента в пробе выходит за область линейности градуировочной зависимости, то пробу необходимо разбавить бидистиллированной (деионизованной) водой.

Вся информация в данной листовке является справочной. За дополнительной информацией по поводу методики следует обращаться к разработчику методики – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

**Центральный офис «ЛЮМЭКС»:** 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, 70, корп. 2.  
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: lumex@lumex.ru  
**Почтовый адрес:** BOX 1234, г. Санкт-Петербург, 190000