



ИЗМЕРЕНИЕ МАССОВОЙ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭЛЕМЕНТОВ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ

ГОСТ 31870-2012
ГОСТ Р 57162-2016
ПУ 65-2018

ВВЕДЕНИЕ

Практические рекомендации ПУ 65-2018 предназначены для выполнения измерений массовой концентрации элементов (алюминия, бария, бериллия, ванадия, висмута, железа, кадмия, кобальта, марганца, меди, молибдена, мышьяка, никеля, олова, свинца, селена, серебра, сурьмы, титана, хрома и цинка) по **ГОСТ 31870-2012** и **ГОСТ Р 57162-2016** в пробах **питьевых вод и вод источников водоснабжения** методом атомно-абсорбционной спектроскопии с использованием атомно-абсорбционного спектрометра с электротермической атомизацией серии «МГА».

В перечни стандартов и методик к техническим регламентам ЕАЭС включены стандарты:

- **ТР ТС 005/2011** «О безопасности упаковки» – ГОСТ 31870-2012;
- **ТР ТС 007/2011** «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков» – ГОСТ 31870-2012;
- **ТР ТС 008/2011** «О безопасности игрушек» – ГОСТ 31870-2012, СТБ ГОСТ Р 51309-2001, СТ РК ГОСТ Р 51309-2003;
- **ТР ТС 017/2011** «О безопасности изделий легкой промышленности» – ГОСТ Р 51309-99, СТБ ГОСТ Р 51309-2001;
- **ТР ТС 019/2011** «О безопасности средств индивидуальной защиты» – ГОСТ 31870-2012;
- **ТР ТС 021/2011** «О безопасности пищевых продуктов» – ГОСТ 31870-2012;
- **ТР ТС 023/2011** «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей» – ГОСТ 31870-2012;
- **ТР ЕАЭС 044/2017** «О безопасности упакованной питьевой воды, включая природную минеральную воду» – ГОСТ 31870-2012, СТ РК ГОСТ Р 51309-2003.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод основан на измерении резонансного поглощения света свободными атомами металлов, возникающего при его прохождении через слой атомного пара в электротермическом атомизаторе атомно-абсорбционного спектрометра. Массовая концентрация элементов определяется величиной интегрального сигнала абсорбции и рассчитывается автоматически по предварительно установленной градуировочной зависимости.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазоны измеряемых концентраций приведены в таблице.

Элемент	Диапазон измерений, мг/л	Элемент	Диапазон измерений, мг/л
Алюминий	0,01 – 0,1	Мышьяк	0,005 – 0,3
Барий	0,01 – 0,2	Никель	0,001 – 0,05
Бериллий	0,0001 – 0,002	Олово	0,005 – 0,02
Ванадий	0,005 – 0,05	Свинец	0,001 – 0,05
Висмут	0,005 – 0,1	Селен	0,002 – 0,05
Железо	0,04 – 0,25	Серебро	0,0005 – 0,01
Кадмий	0,0001 – 0,01	Сурьма	0,005 – 0,02
Кобальт	0,001 – 0,05	Титан	0,1 – 0,5
Марганец	0,001 – 0,05	Хром	0,001 – 0,05
Медь	0,001 – 0,05	Цинк	0,001 – 0,05
Молибден	0,001 – 0,2		



ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ

При выполнении измерений применяют следующие оборудование и реактивы:

- атомно-абсорбционный спектрометр «МГА-915» (любая модификация) или «МГА-1000»;
- ГСО состава раствора ионов определяемых элементов;
- вода бидистиллированная;
- кислота азотная концентрированная, ос.ч.;
- палладия нитрат, имп., напр., производства фирмы «Merck», кат. № 107289;
- магния нитрат, имп., напр., производства фирмы «Merck», кат. № 105813;
- дозатор пипеточный одноканальный переменного объема 10–100 мкл.

ПОДГОТОВКА К ВЫПОЛНЕНИЮ ИЗМЕРЕНИЙ

Отбор проб, их консервирование, приготовление растворов проводят по ГОСТ 31870-2012, ГОСТ Р 57162-2016.

Градуировку спектрометра осуществляют в соответствии с «Руководством по эксплуатации спектрометра “МГА-915/1000”».

ВЫПОЛНЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ

Порядок проведения измерений осуществляют в соответствии с «Руководством по эксплуатации спектрометра “МГА-915/1000”», «ПУ 65-2018».