



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ

119361 Москва, Озёрная ул., д. 46 E-mail: analyt-vm@vniims.ru

Тел. (495) 437 9419

Факс: (495) 437 5666

**СВИДЕТЕЛЬСТВО № 01.00225/205-16-14**

**ОБ АТТЕСТАЦИИ МЕТОДИКИ ИЗМЕРЕНИЙ**

**Методика измерений массовой концентрации**

**бора-10, бора-11, железа, меди, кальция, никеля, хрома, свинца,  
кремния, магния, натрия, марганца методом масс-спектрометрии  
с индуктивно связанной плазмой в водных средах АЭС**

Методика измерений массовой концентрации бора-10, бора-11, железа, меди, кальция, никеля, хрома, свинца, кремния, магния, натрия, марганца методом масс-спектрометрии с индуктивно связанной плазмой в водных средах АЭС (количество страниц - 23, 2014 г.), разработанная ОАО «ВНИИАЭС» (109507, г. Москва, ул. Ферганская, д. 25), аттестована в соответствии с ГОСТ Р 8.563–2009, ГОСТ Р ИСО 5725-2002.

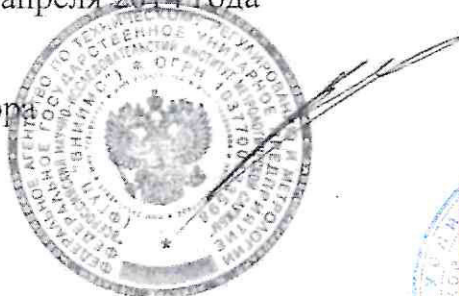
Аттестация осуществлена по результатам теоретических и экспериментальных исследований методики измерений.

В результате аттестации установлено, что методика измерений соответствует предъявляемым к ней метрологическим требованиям и обладает основными метрологическими характеристиками, приведенными на обороте настоящего свидетельства.

При реализации методики в лаборатории обеспечивают контроль стабильности результатов анализа на основе контроля стабильности среднеквадратического отклонения промежуточной прецизионности и показателя правильности.

Дата выдачи 28 апреля 2014 года

Заместитель директора



В.Н. Яншин

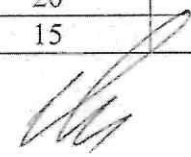



РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ АТТЕСТАЦИИ

Наименование элемента	Диапазон измерений массовой концентрации, мкг/дм <sup>3</sup>	Показатель точности (границы относительной погрешности), ±δ, % при P=0,95	Показатель повторяемости (относительное среднеквадратическое отклонение повторяемости), σ <sub>г</sub> , %	Показатель воспроизводимости (относительное среднеквадратическое отклонение повторяемости), σ <sub>в</sub> , %	Предел повторяемости, г, %, P=0,95, n=2
Бор - 10	От 10 до 1000 включ.	24	7	11	19
	Св. 1000 до 10000 включ.	20	6	9	17
	Св. 10000 до 100000 включ.	13	4	6	11
Бор - 11	От 10 до 1000 включ.	21	6	9	17
	Св. 1000 до 10000 включ.	18	5	8	14
	Св. 10000 до 100000 включ.	11	3	5	8
Железо	От 1,0 до 10 включ.	36	11	17	30,5
	Св. 10 до 100 включ.	20	6	9	17
	Св. 100 до 200 включ.	11	3	5	8
Медь	От 1,0 до 10 включ.	21	6	9	17
	Св. 10 до 100 включ.	17	4	6	11
	Св. 100 до 200 включ.	11	2	3	5,5
Кальций	От 1,0 до 10 включ.	26	8	12	22
	Св. 10 до 100 включ.	17	4	6	11
	Св. 100 до 200 включ.	12	2	3	5,5
Никель	От 1,0 до 50 включ.	15	3	5	8
	Св. 50 до 200 включ.	13	2	3	5,5
Хром	От 1,0 до 10 включ.	24	7	11	19
	Св. 10 до 100 включ.	17	4	6	11
	Св. 100 до 200 включ.	13	2	3	5,5
Свинец	От 1,0 до 50 включ.	18	4	6	11
	Св. 50 до 200 включ.	13	2	3	5,5
Кремний	От 1,0 до 50 включ.	24	7	11	19
	Св. 50 до 200 включ.	17	4	6	11
Магний	От 1,0 до 50 включ.	24	7	11	19
	Св. 50 до 100 включ.	20	5	8	14
	Св. 100 до 200 включ.	11	3	5	8
Натрий	От 1,0 до 50 включ.	26	7	11	19
	Св. 50 до 100 включ.	21	6	9	17
	Св. 100 до 200 включ.	15	3	5	8
Марганец	От 1,0 до 10 включ.	23	6	9	17
	Св. 10 до 100 включ.	20	5	8	14
	Св. 100 до 200 включ.	15	3	5	8

Начальник сектора

Научный сотрудник

О.Л. Рутенберг

С.В. Вихрова