

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
МЕТРОЛОГИИ им. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА»
(ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

190005, Россия, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: +7 (812) 251-76-01, факс: +7 (812) 713-01-14
info@vniim.ru, www.vniim.ru

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитированных лиц RA.RU.310494



ВНИИМ

им. Д. И. Менделеева

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об аттестации методики (метода) измерений

№ 2031/243-(RA.RU.310494)-2020

Методика измерений массовой доли оксида натрия, оксида магния, оксида алюминия, оксида кремния (IV), оксида фосфора (V), оксида серы (VI), хлора, оксида калия, оксида кальция, оксида титана (IV), оксида хрома (III), оксида марганца (II), оксида железа (III), оксида цинка, оксида стронция в пробах цементов, цементных сырьевых смесей и клинкеров методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии, разработанная АО «ИЦ «Буревестник» (197350, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Лётчика Паршина, д.3 стр.1) и регламентированная в документе № 220-2/2020 «Методика измерений массовой доли оксида натрия, оксида магния, оксида алюминия, оксида кремния (IV), оксида фосфора (V), оксида серы (VI), хлора, оксида калия, оксида кальция, оксида титана (IV), оксида хрома (III), оксида марганца (II), оксида железа (III), оксида цинка, оксида стронция в пробах цементов, цементных сырьевых смесей и клинкеров методом энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии» (г. Санкт-Петербург, 2020 г., 37 с.), аттестована в соответствии с порядком, утверждённым Приказом Минпромторга России № 4091 от 15.12.2015 г., и ГОСТ Р 8.563-2009.

Аттестация осуществлена по результатам экспериментальных исследований, проведенных при разработке методики, а также теоретических исследований.

Метрологические характеристики приведены на оборотной стороне свидетельства.

И.о. генерального директора



ЗАМЕСТИТЕЛЬ
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА
КРИВЦОВ Е. П.
ДОВЕРЕННОСТЬ №17
от 11.02.2020
А.Н. Пронин

« 27 » февраля 2020 г.

серия АМ № 000002

Метрологические характеристики

Таблица 1

№ п/п	Определяемый компонент	Диапазон измерений массовой доли компонента в пересчёте на прокаленный образец, % ¹⁾	Относительная расширенная неопределённость измерений, U ²⁾ , %, (k=2)	Норматив, г, %
1	Na ₂ O	от 0,25 до 1,20 вкл.	0,25	0,25
2	MgO	от 0,30 до 6,50 вкл.	0,30	0,20
3	Al ₂ O ₃	от 2,50 до 9,00 вкл.	0,30	0,20
4	SiO ₂	от 14,0 до 30,0 вкл.	1,0	0,2
5	P ₂ O ₅	от 0,15 до 0,40 вкл.	0,15	0,06
6	SO ₃	от 0,25 до 4,60 вкл.	0,25	0,07
7	Cl	от 0,060 до 0,200 вкл.	0,058	0,033
8	K ₂ O	от 0,10 до 1,50 вкл.	0,06	0,03
9	CaO	от 54,0 до 75,0 вкл.	1,4	0,5
10	TiO ₂	от 0,11 до 0,60 вкл.	0,06	0,05
11	Cr ₂ O ₃	от 0,013 до 0,300 вкл.	0,013	0,014
12	MnO	от 0,016 до 0,300 вкл.	0,016	0,014
13	Fe ₂ O ₃	от 0,25 до 5,00 вкл.	0,25	0,08
14	ZnO	от 0,006 до 0,200 вкл.	0,006	0,003
15	SrO	от 0,024 до 0,300 вкл.	0,024	0,015

¹⁾ Результатом измерения является среднее арифметическое значение результатов двух определений, модуль разности которых, не превышает r (при P=0,95).

²⁾ Соответствует границам относительной суммарной погрешности измерений ± δ при P=0,95.

Бюджет неопределённости измерений приведён в приложении к настоящему свидетельству на 5 листах.

Нормативы

Таблица 2

Наименование операции	№ пункта в МИ	Проверяемая (контролируемая) характеристика	Норматив
Проверка приемлемости градуировочных характеристик (ГХ)	8.8	Остаточная неопределенность градуировочной зависимости (σ)	$\sigma \leq 0,2U$, где U - расширенная неопределённость измерений при k = 2 по таблице 1
Контроль стабильности градуировочных характеристик	8.8	Процедура аналогична п. 11.1	(при P = 0,95) не более 0,86U, U по таблице 1
Проверка приемлемости результатов параллельных определений, полученных для двух навесок	9.2	Модуль разности результатов измерений, полученных для двух навесок	P=0,95 г по таблице 1
Контроль точности измерений	11.1	Модуль отклонения результата измерения массовой доли компонента (среднее результатов измерений, полученных для двух навесок) от приписанного значения массовой доли компонента в стандартном образце	(при P = 0,95) не более 0,86U, U по таблице 1
Контроль промежуточной прецизионности результатов измерений	11.2	Модуль разности результатов измерений массовой доли компонента, полученных для двух плавленных дисков, изготовленных из одной пробы или стандартного образца, выполненных при изменяющихся факторах (прибор, время, оператор)	(при P = 0,95) R = 1,5r, г по таблице 1

Методика измерений соответствует требованиям Технического задания к договору № 243/3260-2018 от 06.11.2018 г. между АО «ИЦ «Буревестник» и ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева».

Руководитель научно-исследовательского отдела
государственных эталонов
в области органического и неорганического анализа (№ 243)

Руководитель лаборатории неорганического анализа (№ 2431)



А.И. Крылов

И.Б. Максакова