

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
**ИНСТИТУТ СТАНДАРТНЫХ ОБРАЗЦОВ**

аккредитовано Федеральной службой по аккредитации  
для проведения работ в области обеспечения единства измерений  
по аттестации методик (методов) измерений и метрологической экспертизе  
(уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц – RA.RU.313338)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
**об аттестации методики (метода) измерений**  
**№ 02.614/RA.RU.313338/2022 от 28.02.2022**

*Наименование методики (метода) измерений:* «Феррованадий. Определение массовой доли ванадия. Рентгенофлуоресцентный спектральный метод».

Методика (метод) измерений содержится в НДП № 19-02-2022; год утверждения 2022, число страниц 12.

*Наименование и адрес разработчика методики (метода) измерений:* Акционерное общество «Металлургический Завод Балаково» (413810, Россия, Саратовская область, Балаковский муниципальный район, село Быков Отрог, шоссе Metallургов, 2).

Методика (метод) измерений аттестована в соответствии с Федеральным законом от 26 июня 2008 г. № 102-ФЗ, Приказом Минпромторга России от 15 декабря 2015 г. № 4091, ГОСТ Р 8.563—2009.

Аттестация осуществлена по результатам теоретических, экспериментальных исследований в Лаборатории химического анализа ЦЗЛ Акционерного общества «Металлургический Завод Балаково» с применением стандартных образцов утвержденных типов (ГСО) при вариации факторов, влияющих на результаты измерений (время, операторы, оборудование), и метрологической экспертизы технической документации в Закрытом акционерном обществе «Институт стандартных образцов».

Значения показателей и нормативов контроля точности измерений приведены в приложении на одной странице, являющемся неотъемлемой частью настоящего свидетельства.

Рекомендуемый срок пересмотра методики (метода) измерений: 2027 г.

Директор ЗАО «ИСО»



*(Handwritten signature)*

личная подпись

В.В. Степановских

инициалы, фамилия

Главный метролог

*(Handwritten signature)*

личная подпись

Е.В. Голубкова

инициалы, фамилия



Ул. Ульяновская, д. 13-а, литер А, г. Екатеринбург, обл. Свердловская, Россия, 620057  
Тел. +7 (343) 228-18-99, +7 (343) 228-18-92; факс: +7 (343) 228-18-98  
[iso@icrm-ekb.ru](mailto:iso@icrm-ekb.ru), [www.icrm-ekb.ru](http://www.icrm-ekb.ru)



**Приложение к свидетельству № 02.614/RA.RU.313338/2022**

об аттестации методики (метода) измерений  
«Феррованадий. Определение массовой доли ванадия.  
Рентгенофлуоресцентный спектральный метод»  
(НДП № 19-02-2022)

В результате аттестации установлено, что методика (метод) измерений соответствует предъявляемым к ней требованиям и обладает приписанными характеристиками погрешности, указанными в таблице 1.

Таблица 1 - Значения показателей точности

Массовая доля ванадия	Доверительные границы погрешности, $\pm\Delta_L, (P=0,95)$	Показатель повторяемости (СКО), $\sigma_{r,c}$	В процентах
			Показатель внутрилабораторной прецизионности (СКО), $\sigma_{Rl,c}$
От 30 до 50 включ.	0,4	0,18	0,22
Св. 50 до 99 включ.	0,5	0,23	0,28
Примечания 1 Систематическая погрешность методики (метода) измерений незначима. 2 Доверительные границы погрешности рассчитаны по формуле $\Delta_L=1,96\sigma_{Rl}$ . 3 Доверительные границы погрешности соответствуют расширенной неопределенности результата измерений $U_L$ с коэффициентом охвата $k=2$ для уровня доверия 0,95.			

Соответствующие значения нормативов контроля приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Значения нормативов контроля

Массовая доля ванадия	Предел повторяемости, $r_c (P=0,95)$	Критический диапазон $CR_{0,95}(3)$	Предел внутрилабораторной прецизионности, $R_{l,c} (P=0,95)$	Нормативы контроля точности		Норматив контроля стабильности градуировочной характеристики, $\delta_{ст} (P=0,90)$
				$K_{x-c} (P=0,95)$	$K_{T,c} (P=0,90)$	
От 30 до 50 включ.	0,5	0,6	0,6	0,5	0,4	0,4
Св. 50 до 99 включ.	0,6	0,8	0,8	0,6	0,5	0,5

Главный метролог

  
личная подпись

Е.В. Голубкова  
инициалы, фамилия

28.02.2022  
дата

Эксперт-метролог  
(№ RUM 02.335.0757-3)

  
личная подпись

И.Г. Комина  
инициалы, фамилия

28.02.2022  
дата

*ЭКСПЕРТ-МЕТРОЛОГ  
(№ RUM 02.335.0757-3),  
ЗАМ. ГЛ. МЕТРОЛОГА*

*Е.Н. ЧИКАНЦЕВА*