ул. Ульяновская, 13а, г. Екатеринбург, Россия, 620057
iso@icrm-ekb.ru; www.icrm-ekb.ru; тел. (343) 228-18-92

AAC.RM.00173



# ПАСПОРТ

**сертифицированного стандартного образца,**
**отраслевого стандартного образца**

# ОСО 187-2026

# ИСО ЧГ59

**Наименование: стандартный образец чугуна передельного нодулярного (ИСО ЧГ59).**

**Назначение:** стандартный образец предназначен для аттестации, валидации и верификации методик измерений, контроля точности результатов измерений, установления и контроля стабильности градуировочных характеристик при определении состава чугунов спектральными методами.
Стандартный образец может применяться для калибровки средств измерений при условии соответствия его метрологических и технических характеристик требованиям методик калибровки.

**Метрологические характеристики*:**

Таблица 1 – Аттестованные значения массовой доли элементов $A$ и расширенная неопределенность аттестованных значений $U_{0,95}(A)$

В процентах

| Элемент | $A$ | $U_{0,95}(A)$ |
|---|---|---|
| **Углерод** | **3,78** | **0,02** |
| **Кремний** | **0,56** | **0,02** |
| **Марганец** | **0,045** | **0,001** |
| **Хром** | **0,061** | **0,004** |
| **Никель** | **0,014** | **0,001** |
| **Сера** | **0,0124** | **0,0006** |
| **Фосфор** | **0,030** | **0,001** |
| **Олово** | **0,172** | **0,005** |

**Дата выпуска партии ИСО ЧГ59:** 01.10.2025.

**Срок годности экземпляра:** до 01.10.2055.

* Расширенная неопределенность аттестованного значения $U_{0,95}(A) = k \cdot u_c(A)$ получена для суммарной стандартной неопределенности аттестованного значения $u_c(A)$ и коэффициента охвата $k = 2$, соответствующего уровню доверия 0,95, $A \pm U_{0,95}(A)$; соответствует границам абсолютной погрешности аттестованного значения ±Δ для доверительной вероятности 0,95.

**Описание стандартного образца:** материал стандартного образца приготовлен из чугуна передельного нодулярного в виде усеченного конуса высотой (25-30) мм, диаметром верхнего основания (36-40) мм, нижнего – (38-42) мм. Стандартный образец имеет структуру отбеленного чугуна.

**Методы измерений, примененные при характеризации СО:**

Таблица 2 − Перечень методов измерений

| Элемент | Методы измерений |
|---|---|
| Углерод | Инфракрасно-абсорбционный; кулонометрический; атомно-эмиссионный спектральный |
| Кремний | Фотометрический в виде синего Si-Mo комплекса, восстановление тиомочевиной, аскорбиновой кислотой; гравиметрический хлорнокислотный, сернокислотный; ICP-AES; атомно-эмиссионный спектральный; рентгенофлуоресцентный |
| Марганец | Фотометрический, окисление периодатом; титриметрический персульфатно-серебряный с тиосульфатом; AAS; ICP-AES; атомно-эмиссионный спектральный; рентгенофлуоресцентный |
| Хром | Фотометрический с дифенилкарбазидом; ICP-AES; AAS; атомно-эмиссионный спектральный; рентгенофлуоресцентный |
| Никель | Фотометрический с диметилглиоксимом, с диметилглиоксимом с отделением экстракцией; AAS; ICP-AES; атомно-эмиссионный спектральный; рентгенофлуоресцентный |
| Сера | Инфракрасно-абсорбционный; титриметрический йодометрический; кулонометрический; атомно-эмиссионный спектральный; рентгенофлуоресцентный |
| Фосфор | Фотометрический в виде синего P-Mo комплекса, восстановление тиомочевиной, аскорбиновой кислотой в присутствии антимонилтартрата калия; экстракционно-фотометрический в виде синего P-Mo комплекса, восстановление двухлористым оловом; ICP-AES; атомно-эмиссионный спектральный; рентгенофлуоресцентный |
| Олово | Фотометрический с фенилфлуороном или паранитрофенилфлуороном; ICP-AES; атомно-эмиссионный спектральный |

**Утверждение о прослеживаемости:** аттестованные значения стандартного образца установлены методом сравнения и прослеживаются к стандартным образцам утвержденных типов: ГСО 6364-92 (углерод), ГСО 8766-2006 (хром), ГСО 1240-89П (сера); аттестованные значения массовой доли остальных элементов установлены путем межлабораторной аттестации; результаты измерений массовой доли элементов получены с применением поверенных (калиброванных) средств измерений, методик измерений, основанных на принципах стехиометрии либо градуировках (калибровках) с применением чистых металлов и/или стехиометрических соединений, и/или сертифицированных стандартных образцов, в том числе стандартных образцов утвержденного типа; аттестованные значения массовой доли элементов прослеживаются к единице Международной системы единиц (SI) килограмм. Прослеживаемость аттестованных значений массовой доли элементов к единице величины «масса», воспроизводимой ГЭТ 3 Государственным первичным эталоном единицы массы – килограмм, обеспечена применением поверенных средств измерений массы и вместимости.

**Дополнительные сведения:** а) высота рабочей зоны составляет 10 мм от рабочей поверхности; б) сумма массовой доли следующих элементов: ванадий, молибден, титан, медь, алюминий, магний, кобальт, мышьяк, сурьма, свинец, азот, вольфрам, ниобий, бор, висмут, кальций, церий, цинк, цирконий – не превышает 0,05 %; в) изготовитель: аккредитован в области обеспечения единства измерений для выполнения работ и (или) оказания услуг по

испытанию стандартных образцов в целях утверждения типа (№ RA.RU.311182), для выполнения работ и оказания услуг по аттестации методик (методов) измерений и метрологической экспертизе (№ RA.RU.313338); аккредитован в качестве Провайдера межлабораторных сличительных испытаний (№ RA.RU.430194); испытательный аналитический центр изготовителя аккредитован в качестве Испытательной лаборатории (центра) (№ РОСС RU.0001.510008).

**Инструкция по применению:** ГОСТ 27611-88, ГОСТ 27809-95, ГОСТ Р 55080-2012, НДИ 02.02.03-2014 (ФР.1.31.2015.19472), М 15-2019 «Общие требования к методам анализа» (утверждена ЗАО «ИСО», г. Екатеринбург, 2019 г.).

**Условия хранения и транспортирования:** материал стандартного образца запрещается хранить в сырых помещениях (с относительной влажностью воздуха более 75 %) и перевозить водным транспортом.

**Требования безопасности:** образец не является пожаровзрывоопасным, токсичным, ядовитым, радиоактивным. Паспорт безопасности не требуется.

**Комплект поставки:** стандартный образец, упакованный в коробку с этикеткой, на которой указан индекс образца; паспорт стандартного образца.

Директор ЗАО «ИСО» В.В. Степановских

**Отраслевой стандартный образец чугуна передельного нодулярного (ИСО ЧГ59) прошел метрологическую экспертизу в ЗАО «ИСО» и внесен в реестр ОСО.**

Директор ЗАО «ИСО» В.В. Степановских

| |
|---|
| **Версия паспорта:** текущая версия 1, 01.10.2025. |