Федеральное государственное унитарное предприятие
«Уральский научно-исследовательский институт метрологии»
(ФГУП «УНИИМ»)
Провайдер межлабораторных сличительных испытаний
Аттестат аккредитации № RA.RU.430158 выданный
Федеральной службой по аккредитации

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель провайдера МСИ

_____ Ю.С. Бессонов

«26» июня 2017 г.

ОТЧЕТ

О РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ МЕЖЛАБОРАТОРНЫХ СЛИЧИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ВЕЛИЧИНЫ ЗЕРНА В СТАЛЯХ

МСИ 265-ВЗСт-01/2017

Координатор раунда МСИ

_____ М.Ю. Медведевских

«26» июня 2017 г.

ЕКАТЕРИНБУРГ

2017

СОДЕРЖАНИЕ

Заключение по результатам межлабораторных сличительных испытаний

Введение 3

Заявление конфиденциальности 3

1 Выбор образцов для контроля 3

2 Рассылка образцов 4

3 Сбор полученных результатов измерений 4

4 Оформление результатов измерений 4

5 Статистическая обработка 4

6. Результаты 5

7 Отчеты участникам 8

8 Комментарии координаторов по результатам проведения МСИ 9

Введение

Настоящий отчет разработан с учетом требований национальных стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 17025-2009, ГОСТ Р ИСО 5725-1-2002, ГОСТ Р ИСО 5725-6-2002, ГОСТ Р ИСО 13528-2010, ГОСТ ISO/IEC 17043-2013.

Организатор: Федеральное государственное унитарное предприятие «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (ФГУП «УНИИМ»):

- является государственным научным метрологическим центром;

-является признанным Росаккредитацией провайдером межлабораторных сличительных испытаний в национальной системе аккредитации (Аттестат аккредитации № RA.RU.430158).

Координатор МСИ – М.Ю. Медведевских

Отчет составлен при участии В.В. Толмачева и Ю.С. Ченцовой.

Адрес: 620000, г. Екатеринбург, Свердловской области, ул. Красноармейская, 4

Телефон: (343) 350-71-12

Цель программы проверок квалификации:

Проверка уровня квалификации лабораторий посредством проведения межлабораторных сличительных испытаний (МСИ) образца для контроля величины зерна с последующей оценкой полученных результатов.

Заявление о конфиденциальности

Идентификация участников схемы проведения межлабораторных сличительных испытаний (МСИ) конфиденциальна и известна только координатору схемы проведения МСИ и высшему руководству провайдера, если участники сами не отказываются от конфиденциальности. С этой целью каждому участнику присвоен уникальный кодовый номер.

Вся информация, предоставляемая участником провайдеру проверки квалификации, рассматривается как конфиденциальная.

Код участника МСИ указан на титульном листе Заключения по лаборатории.

В МСИ приняло участие 18 лабораторий.

1 Выбор образцов для контроля

1.1 Комплект образцов разрабатывался ФГУП «УНИИМ».

1. Образцом для проведения МСИ является комплект фотографий микроструктуры металла.

1.2 В качестве комплекта образцов для контроля были выбраны 3 образца:

- ОБРАЗЕЦ 1, сталь 65Г, увеличение 100
- ОБРАЗЕЦ 2, сталь 22 ГЮ, увеличение 100
- ОБРАЗЕЦ 3, сталь 65Г, увеличение 25

Каждому образцу для идентификации файла была присвоена hash-сумма:

- Файл: ОБРАЗЕЦ 1_сталь 65Г х 100.jpg - cbf84ef88a579a84bde55f3b08888441
- Файл: ОБРАЗЕЦ 2_ сталь 22 ГЮ_Х100.jpg - b43a15b7c93e87f53873ec4a9fc20e19
- Файл: ОБРАЗЕЦ 3_ сталь 65Г Х 25.jpg - 02d9d02514b65aa81777ff6de417e0e7

1.3 Необходимость оценки стабильности и однородности образца для МСИ отсутствует, в связи с рассылкой одного и того же комплекта образца одновременно во все лаборатории.

1.4 Приписанное значение и его неопределенность определены после завершения проверки МСИ.

Приписанное значение вычислено как робастное среднее значение результатов измерений, фиксируемых всеми участниками МСИ, вычисленным при использовании алгоритма А в соответствии с Приложением С ГОСТ Р ИСО 13528-2010.

2 Рассылка образцов

В соответствии с перечнем лабораторий комплект образцов в количестве 3 шт. был разослан через электронную почту, указанную в заявке.

3 Сбор полученных результатов измерений

3.1 Методики измерений, используемые лабораториями-участниками

Стандартизованная методика измерений, используемая лабораториями-участниками, определена ГОСТ 5639-82.

3.2 В установленные сроки были получены протоколы результатов измерений.

4 Оформление результатов измерений

Результаты, полученные лабораториями, оформлены в виде протоколов по форме принятой в лаборатории с учетом требований предъявленных провайдером.

5 Статистическая обработка проводилась в соответствии с ГОСТ Р ИСО 13528-2010.

5.1 Приписанное значение (X).

Приписанное значение рассчитывалось как робастное среднее значение результатов измерений, фиксируемых всеми участниками МСИ, вычисленным при использовании алгоритма А в соответствии с Приложением С ГОСТ Р ИСО 13528-2010.

5.2 Стандартная неопределенность приписанного значения (u_x)

Стандартную неопределенность приписанного значения X оценивали по формуле

$$u_X = 1{,}25 \cdot s^* / \sqrt{p}$$, где

s* – робастное стандартное отклонение результатов, предоставленных участниками МСИ, вычисленное с использованием алгоритма А Приложения С ГОСТ Р ИСО 13528-2010

p_x - количество результатов

5.3 z – индекс.

Нормированная мера лабораторного смещения, вычисленного с использованием приписанного значения и стандартного отклонения оценки компетентности (z-индекс) рассчитывалась по формуле

$$z = \frac{x - X}{s^*}$$, где

- x- результат измерений, предоставленный участником;
- X- приписанное значение;

Интерпретация z-индекса следующая:

$|Z| \leq 2$ – результаты принимают как удовлетворительные;

$2 < |Z| \leq 3$- результаты принимают как удовлетворительные с наличием незначительных случайных и/или систематических ошибок («сигнал предупреждения») и выделяют одинарным подчеркиванием;

$|Z| > 3$ – результаты неудовлетворительные («сигнал действий») и выделяют красным цветом.

6. Результаты

Результаты установления приписанных значений образца, результаты участников и оценки функционирования участников представлены ниже в виде таблиц и графиков.

6.1 Образец - ОБРАЗЕЦ 1, сталь 65Г, увеличение 100

Таблица 6.1.1 - Общая информация

Единица измерения	балл
Приписанное значение (X)	6
Неопределенность приписанного значения (u_x)	0,17
Робастное стандартное отклонение (s*)	0,58
НД на метод испытания	ГОСТ 5639-82

Таблица 6.1.2 – Результаты участников

Код лаборатории	X результат испытания	D=x-X	Z-индекс	Заключение
ВЗСт 1.11	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.12	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.13	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.14	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.15	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.16	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.17	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.18	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.19	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.20	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.21	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.22	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.23	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.24	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.25	7	-1	1,72	Удовлетворительно
ВЗСт 1.26	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.27	6	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.28	6	0	0	Удовлетворительно

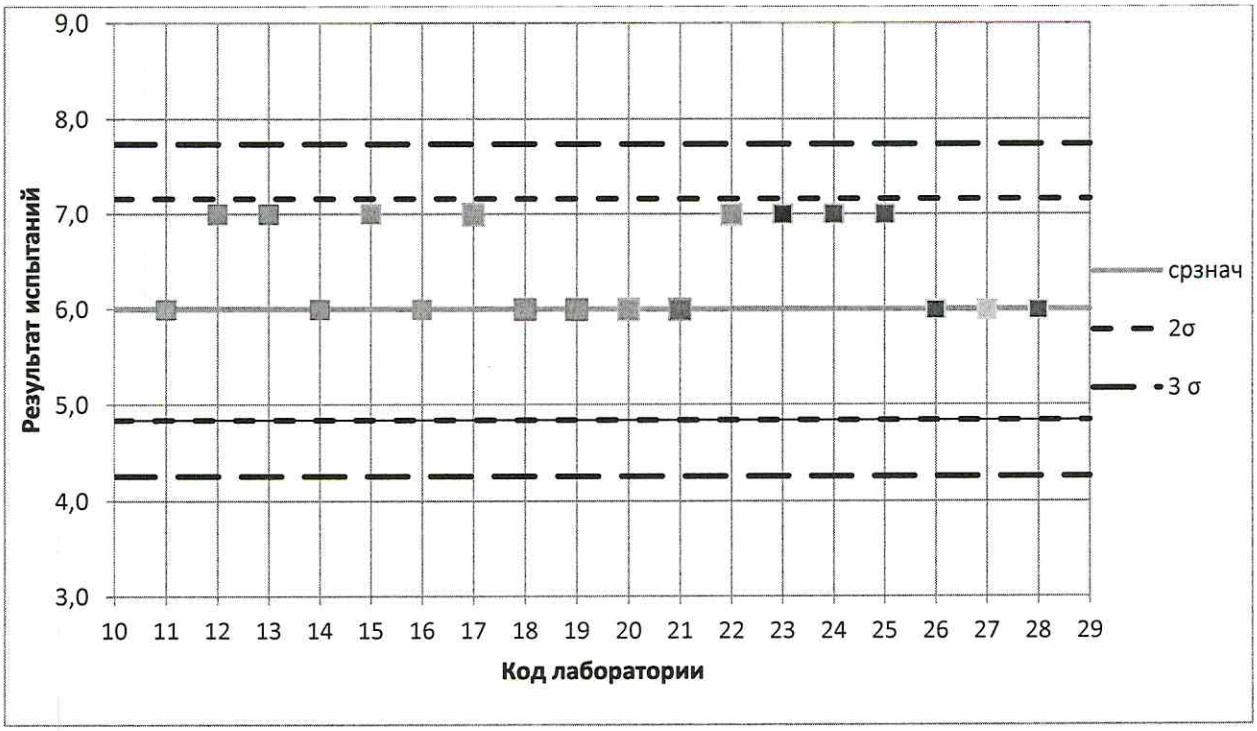

Рисунок 1 Графическое представление результатов

6.2 Образец - ОБРАЗЕЦ 2, сталь 22 ГЮ, увеличение 100

Таблица 6.2.1 - Общая информация

Единица измерения	Балл
Приписанное значение (X)	10
Неопределенность приписанного значения (u_x)	0,24
Робастное стандартное отклонение (s*)	0,8
НД на метод испытания	ГОСТ 5639-82

Таблица 6.2.2 – Результаты участников

Код лаборатории	X результат испытания	D= x - X	Z-индекс	Заключение
ВЗСт 1.11	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.12	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.13	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.14	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.15	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.16	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.17	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.18	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.19	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.20	9	1	-1,25	Удовлетворительно

ВЗСт 1.21	9	1	-1,25	Удовлетворительно
ВЗСт 1.22	10	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.23	9	1	-1,25	Удовлетворительно
ВЗСт 1.24	8	2	-2,50	Сигнал предупреждения
ВЗСт 1.25	9	1	-1,25	Удовлетворительно
ВЗСт 1.26	9	1	-1,25	Удовлетворительно
ВЗСт 1.27	9	1	-1,25	Удовлетворительно
ВЗСт 1.28	8	2	-2,50	Сигнал предупреждения

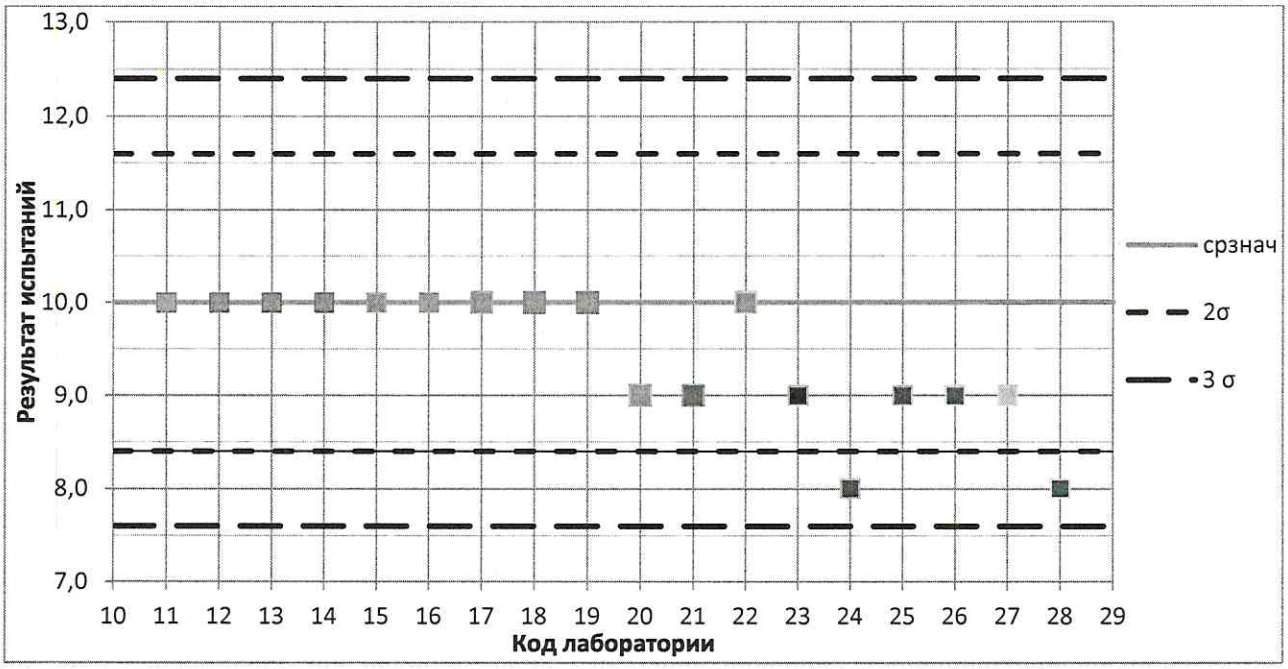

Рисунок 2 – Графическое представление результатов

6.3 Образец - ОБРАЗЕЦ 3, сталь 65Г, увеличение 25

Таблица 6.3.1 - Общая информация

Единица измерения	Балл
Приписанное значение (X)	-2
Неопределенность приписанного значения (u_x)	0,16
Робастное стандартное отклонение (s*)	0,53
НД на метод испытания	ГОСТ 5639-82

Таблица 6.3.2 – Результаты участников

Код лаборатории	X результат испытания	D= x - X	Z-индекс	Заключение
ВЗСт 1.11	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.12	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.13	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.14	-3	1	-1,87	Удовлетворительно
ВЗСт 1.15	-3	1	-1,87	Удовлетворительно
ВЗСт 1.16	-3	1	-1,87	Удовлетворительно
ВЗСт 1.17	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.18	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.19	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.20	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.21	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.22	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.23	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.24	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.25	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.26	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.27	-2	0	0	Удовлетворительно
ВЗСт 1.28	-1	-1	1,87	Удовлетворительно

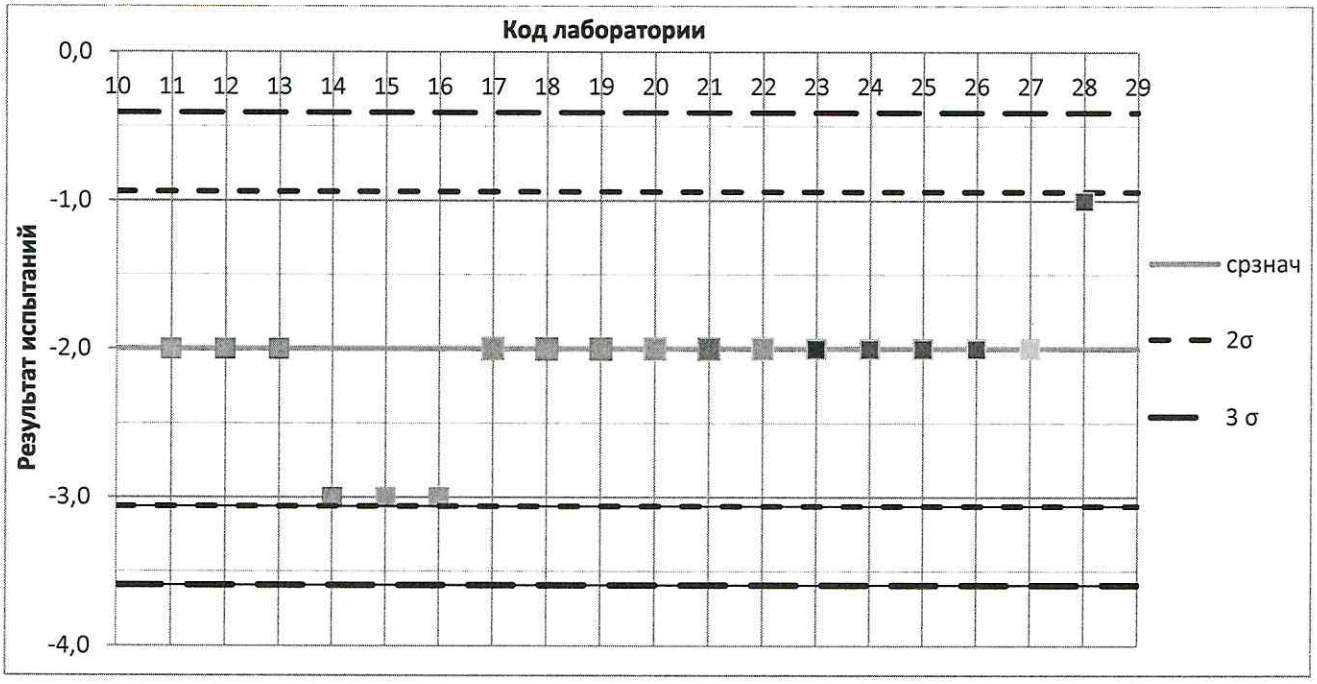

Рисунок 3 – Графическое представление результатов

7 Отчеты участникам

Настоящий отчет тиражирован для каждого из участников и предоставлен ему с указанием уникального кодового номера.

8 Комментарии координаторов по результатам проведения МСИ

Проведенная проверка квалификации показала, что практически все лаборатории-участники получили удовлетворительные результаты измерений, что свидетельствует о хорошем уровне технической компетентности.

Наличие отдельных результатов измерений признанных как сигнал действий свидетельствует о необходимости проведения постоянного мониторинга точности выполняемых измерений в лаборатории.

---------- конец отчета ----------