	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 1 из 15 Экз. № 1
Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений		

Утверждаю

Директор ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»

Н.И. Ханов



« 19 » декабря 2014 г.

О Т Ч Е Т
по оценке показателей точности
ГСО 0-го разряда
предприятий-производителей ГСО состава
поверочных газовых смесей в РФ за 2014 год

Руководитель
 научно-исследовательского отдела
 госэталонов в области физико-химических измерений,
 Ученый хранитель ГЭТ 154-2011

Л.А. Конопелько

« 19 » декабря 2014 г.

Заместитель руководителя
 научно-исследовательского отдела
 госэталонов в области физико-химических измерений,
 помощник Ученого хранителя ГЭТ 154-2011


А.В. Колобова

« 19 » декабря 2014 г.

Инженер
 научно-исследовательского отдела
 госэталонов в области физико-химических измерений,

А.А. Оршанская

Санкт - Петербург
 2014 г

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 2 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

1. Основание

В соответствии с Федеральным закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»¹, утвержденной Программой по постоянным метрологическим работам на ГЭТ 154-2011, а также в соответствии с рекомендациями MRA² по обеспечению прослеживаемости ГСО предприятий – производителей (далее ПП) к Государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов газовых средах ГЭТ 154-2011 и измерительным и калибровочным возможностям РФ, опубликованным в международной базе данных на сайте BIPM [<http://www.bipm.org>], проводилась оценка показателей точности ГСО, приготовленных на Рабочих эталонах 0-го разряда (далее РЭ), функционирующих на ПП в РФ.

1. Организатор исследований ГСО 0-го разряда:

Организатором является научно-исследовательский отдел государственных эталонов в области физико-химических измерений ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», где содержится и применяется Государственный первичный эталон единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов газовых средах ГЭТ 154-2011 (далее ГЭТ 154-2011).

2. Участники - ПП ГСО 0-го разряда:

Кодовое обозначение	Предприятий – изготовителей
А	ФБУ «Нижегородский ЦСМ», г. Нижний Новгород;
Б	ОАО «МГПЗ», п. Развилка, Московская обл.;
В	ООО «ПГС-Сервис», г. Заречный, Свердловская обл.
Г	ООО «Мониторинг», г. Санкт-Петербург;
Д	ФГУП СПО «Аналитприбор», г. Смоленск;
Е	ФГУП «ВНИИМС», г. Москва;
Ж	ОАО «Линде Газ Рус», г. Балашиха, Московская обл.;

3. Объект исследований

Объектом исследований являлись изготовленные ПП экземпляры ГСО 0-го разряда в баллонах под давлением, в соответствии с ГОСТ 8.578-2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»³⁾, с указанными номинальными значениями молярной доли определяемых компонентов, указанных в таблице №1.

Количество экземпляров и типы ГСО 0-го разряда представлены ПП в соответствии с письмом ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева», исходящий номер 242-12-2443 от 07. 03. 2014 г.


 СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14	
	Редакция 01	
Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	
	Дата выпуска: 16.12.2014	
	Стр. 3 из 15	
		Экз. № 1

Таблица 1. Перечень типов ГСО, предоставляемых для оценки показателей точности

Тип ГСО	Определяемый/фоновый компоненты	Номинальное значение молярной доли определяемого компонента, %
3825-87	CO/N ₂	2,55
3829-87	CO/N ₂	3,0
3767-87	CO ₂ /N ₂	1,4
3723-87	O ₂ /N ₂	3,5
3908-87	H ₂ /N ₂	0,5
3869-87	CH ₄ /N ₂	0,19

4. Порядок проведения работ.

Оценка показателей точности продукции РЭ 0-го разряда проводилась методом компарирования с применением первичных эталонных газовых смесей (ПЭГС) в баллонах под давлением, приготовленных гравиметрическим методом с проведением процедуры их верификации в соответствии с ГОСТ Р ИСО 6142-2008⁴⁾ и ИСО 6143-2001⁵⁾ соответственно, на эталонных установках ГЭТ 154-2011: БЗ-1-1 ИК оптико-абсорбционный измеритель CO, CO₂, C₃H₈, CH₄, NO, SO₂; БЗ-1-2 Многоканальный оптико-акустический измеритель CO₂, CH₄, C₃H₈; БЗ-1-3 Оптико-акустический измеритель CO; БЗ-3-1 Магнитомеханический измеритель кислорода; А1-2-2 Хроматографический измеритель с 2 ДТП для определения примесей He, Ne и H₂, а также в соответствии с МИ 3063-2007⁶⁾.

Типы баллонов, использованных участниками для приготовления экземпляров ГСО и наличие протоколов гравиметрического приготовления ГСО указаны в Таблице 2.

Таблица 2. Сведения о типе баллонов и наличии протоколов приготовления от каждого из участников

Участник	Общее количество предоставленных баллонов с экземплярами ГСО, шт.	Материал баллонов	Протоколы гравиметрического приготовления
А	8	Алюминий	+
Б	9	Алюминий (Luxfer)	+
В	9	Алюминий (Luxfer)	+
Г	9	Алюминий	+
Д	9	Алюминий	+
Е	4	Алюминий	+
Ж	9	Алюминий (Luxfer)	+

5. Результаты

Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО 0-го разряда представлены в таблицах 3 - 8. Графическое отображение результатов представлено на рисунках 1 – 6.



	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 4 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

Таблица 3. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3825-87 CO/N₂ – 2,55% (ГГС)

ПП	№ баллона	Компонентный состав	Молярная доля компонента		Разность значений – полученного и паспортного, $\Delta X = X_n - X_{гэт} $	Пределы допускаемой абсолютной погрешности на ГСО $\pm \Delta_{ГСО}$	Соответствие характеристик ГСО требованиям НД
			По паспорту на ГСО, X_n ,	Определенная на эталонных комплексах ГЭТ 154-2011, $X_{гэт}$,			
А	7370	CO N ₂	2,577 % остальное	2,571 % остальное	0,006 %	0,006 %	$\Delta X = \Delta_{ГСО}$
	7633	CO N ₂	2,581 % остальное	2,576 % остальное	0,005 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	15425	CO N ₂	2,595 % остальное	2,591 % остальное	0,004 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	15403	CO N ₂	2,605 % остальное	2,602 % остальное	0,003 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Б	M937225	CO N ₂	2,541 % остальное	2,538% остальное	0,003 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	M937235	CO N ₂	2,552 % остальное	2,551 % остальное	0,001 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	M937224	CO N ₂	2,550 % остальное	2,548 % остальное	0,002 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	ML6628	CO N ₂	2,552 % остальное	2,551 % остальное	0,001 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
В	404728	CO N ₂	2,546 % остальное	2,544 % остальное	0,002 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	157447	CO N ₂	2,546 % остальное	2,547 % остальное	0,001 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	404719	CO N ₂	2,536 % остальное	2,534 % остальное	0,002 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	157422	CO N ₂	2,550 % остальное	2,547 % остальное	0,003 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Г	25290	CO N ₂	2,533 % остальное	2,531 % остальное	0,002 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	25448	CO N ₂	2,536 % остальное	2,532 % остальное	0,004 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	25365	CO N ₂	2,535 % остальное	2,531 % остальное	0,004 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	25440	CO N ₂	2,538 % остальное	2,537 % остальное	0,001 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Д	21905	CO N ₂	2,537% ост.	2,531 % ост.	0,006 %	0,006 %	$\Delta X = \Delta_{ГСО}$
	22151	CO N ₂	2,563 % ост.	2,557 % ост.	0,006 %	0,006 %	$\Delta X = \Delta_{ГСО}$
	22108	CO N ₂	2,518 % ост.	2,512 % ост.	0,006 %	0,006 %	$\Delta X = \Delta_{ГСО}$

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 5 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

	22134	CO N ₂	2,550 % ост.	2,545 % ост.	0,005 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Е	Т847	CO N ₂	2,556 % остальное	2,550 % остальное	0,006 %	0,006 %	$\Delta X = \Delta_{ГСО}$
	П225	CO N ₂	2,511 % остальное	2,505 % остальное	0,006 %	0,006 %	$\Delta X = \Delta_{ГСО}$
Ж	020743	CO N ₂	2,550 % остальное	2,549 % остальное	0,001 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	020740	CO N ₂	2,551 % остальное	2,549 % остальное	0,002 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	020738	CO N ₂	2,551 % остальное	2,552 % остальное	0,001 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
	020741	CO N ₂	2,550 % остальное	2,552 % остальное	0,002 %	0,006 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$

Таблица 4. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3829-87 CO/N₂ – 3,0%

ПП	№ бал- лона	Компо- нентны й состав	Молярная доля компонента		Разность значений – полученного и паспортного, $\Delta X = X_{п} - X_{ГЭТ} $	Пределы допускаемой абсолютной погрешности на ГСО $\pm \Delta_{ГСО}$	Соответстви е характерист ик ГСО требованиям НД
			По паспорту на ГСО, X _п ,	Определенная на эталонных комплексах ГЭТ 154-2011, X _{ГЭТ} ,			
А	7388	CO N ₂	3,125 % остальное	3,117 % остальное	0,008 %	0,009 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Б	МЕ3584	CO N ₂	3,006 % остальное	3,013 % остальное	0,007 %	0,009 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
В	404726	CO N ₂	2,996 % остальное	2,996 % остальное	< 0,001 %	0,009 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Г	25596	CO N ₂	3,012 % остальное	3,012 % остальное	< 0,001 %	0,009 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Д	22121	CO N ₂	2,996 % ост.	2,995 % ост.	0,001 %	0,009 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Е	П220	CO N ₂	3,027 % остальное	3,023 % остальное	0,004 %	0,009 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Ж	020737	CO N ₂	3,001 % остальное	3,004 % остальное	0,003 %	0,009 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$


	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. биз 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

Таблица 5. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3767-87 CO₂/N₂ – 1,4%

ПП	№ баллона	Компонентный состав	Молярная доля компонента		Разность значений – полученного и паспортного, $\Delta X = X_{п} - X_{гэт} $	Пределы допускаемой абсолютной погрешности на ГСО $\pm \Delta_{ГСО}$	Соответствие характеристик ГСО требованиям НД
			По паспорту на ГСО, $X_{п}$,	Определенная на эталонных комплексах ГЭТ 154-2011, $X_{гэт}$,			
А	7411	CO ₂ N ₂	1,399 % остальное	1,396 % остальное	0,003 %	0,004 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Б	М937205	CO ₂ N ₂	1,403 % остальное	1,404 % остальное	0,001 %	0,004 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
В	404721	CO ₂ N ₂	1,393 % остальное	1,389 % остальное	0,004 %	0,004 %	$\Delta X = \Delta_{ГСО}$
Г	25505	CO ₂ N ₂	1,408 % остальное	1,408 % остальное	< 0,001 %	0,004 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Д	1109	CO ₂ N ₂	1,419% остальное	1,417% остальное	0,002%	0,004 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Ж	020750	CO ₂ N ₂	1,400 % остальное	1,400 % остальное	< 0,001 %	0,004 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$

Таблица 6. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3723-87 O₂/N₂ – 3,5%

ПП	№ баллона	Компонентный состав	Молярная доля компонента		Разность значений – полученного и паспортного, $\Delta X = X_{п} - X_{гэт} $	Пределы допускаемой абсолютной погрешности на ГСО $\pm \Delta_{ГСО}$	Соответствие характеристик ГСО требованиям НД
			По паспорту на ГСО, $X_{п}$,	Определенная на эталонных комплексах ГЭТ 154-2011, $X_{гэт}$,			
А	7332	O ₂ N ₂	3,610 % остальное	3,596 % остальное	0,014 %	0,016 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Б	М937231	O ₂ N ₂	3,508 % остальное	3,506 % остальное	0,002 %	0,016 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
В	404720	O ₂ N ₂	3,493 % остальное	3,490 % остальное	0,003 %	0,016 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Г	25498	O ₂ N ₂	3,484 % остальное	3,478 % остальное	0,006 %	0,016 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Д	025	O ₂ N ₂	3,516% остальное	3,523% остальное	0,007%	0,016 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Ж	020736	O ₂ N ₂	3,500 % остальное	3,495 % остальное	0,005 %	0,016 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$



	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 7 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

Таблица 7. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3908-87 H₂/N₂ – 0,5%

ПП	№ баллона	Компонентный состав	Молярная доля компонента		Разность значений – полученного и паспортного, $\Delta X = X_{п} - X_{гэт} $	Пределы допускаемой абсолютной погрешности на ГСО $\pm \Delta_{ГСО}$	Соответствие характеристик ГСО требованиям НД
			По паспорту на ГСО, X _п ,	Определенная на эталонных комплексах ГЭТ 154-2011, X _{гэт} ,			
Б	M937219	H ₂ N ₂	0,502 % остальное	0,504 % остальное	0,002 %	0,003 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
В	404725	H ₂ N ₂	0,499 % остальное	0,498 % остальное	0,001 %	0,003 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Г	25519	H ₂ N ₂	0,500 % остальное	0,501 % остальное	0,001 %	0,003 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Д	197	H ₂ N ₂	0,523% остальное	0,516% остальное	0,007%	0,003 %	$\Delta X > \Delta_{ГСО}$
Ж	020730	H ₂ N ₂	0,500 % остальное	0,498 % остальное	0,002 %	0,003 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$

Таблица 8. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3869-87 CH₄/N₂ – 0,19%

ПП	№ баллона	Компонентный состав	Молярная доля компонента		Разность значений – полученного и паспортного, $\Delta X = X_{п} - X_{гэт} $	Пределы допускаемой абсолютной погрешности на ГСО $\pm \Delta_{ГСО}$	Соответствие характеристик ГСО требованиям НД
			По паспорту на ГСО, X _п ,	Определенная на эталонных комплексах ГЭТ 154-2011, X _{гэт} ,			
А	7399	CH ₄ N ₂	0,1934 % остальное	0,1927 % остальное	0,0007 %	0,0013 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Б	M937228	CH ₄ N ₂	0,1902 % остальное	0,1894 % остальное	0,0008 %	0,0013 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
В	404406	CH ₄ N ₂	0,1902 % остальное	0,1910 % остальное	0,0008 %	0,0013 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Г	25564	CH ₄ N ₂	0,1912 % остальное	0,1912 % остальное	< 0,001 %	0,0013 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Д	036	CH ₄ N ₂	0,1873% остальное	0,1874% остальное	0,0001%	0,0013 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Е	1244	CH ₄ N ₂	0,1883 % остальное	0,1886 % остальное	0,0003 %	0,0013 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$
Ж	020736	CH ₄ N ₂	0,1932 % остальное	0,1924 % остальное	0,0008 %	0,0013 %	$\Delta X < \Delta_{ГСО}$

 <i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 8 из 15 Экз. № 1

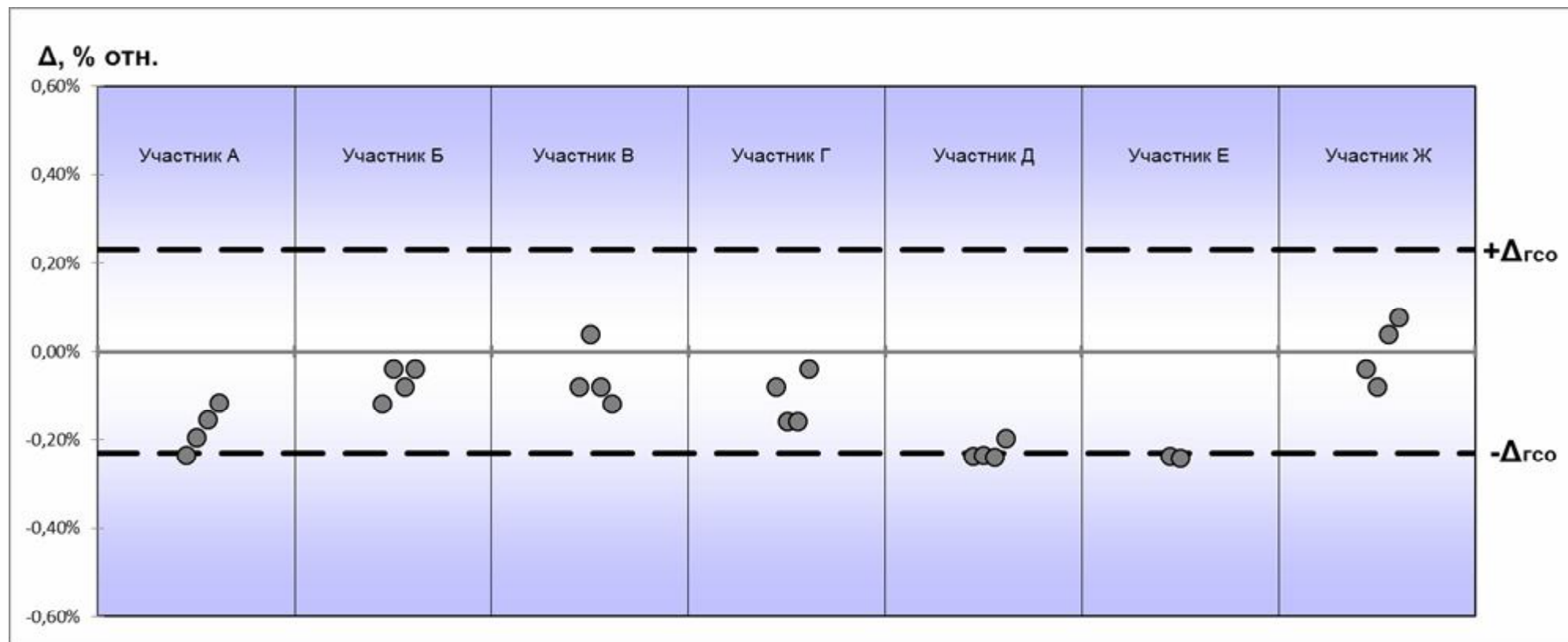



Рис. 1. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3825-87 CO/N₂ – 2.55%

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 9 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

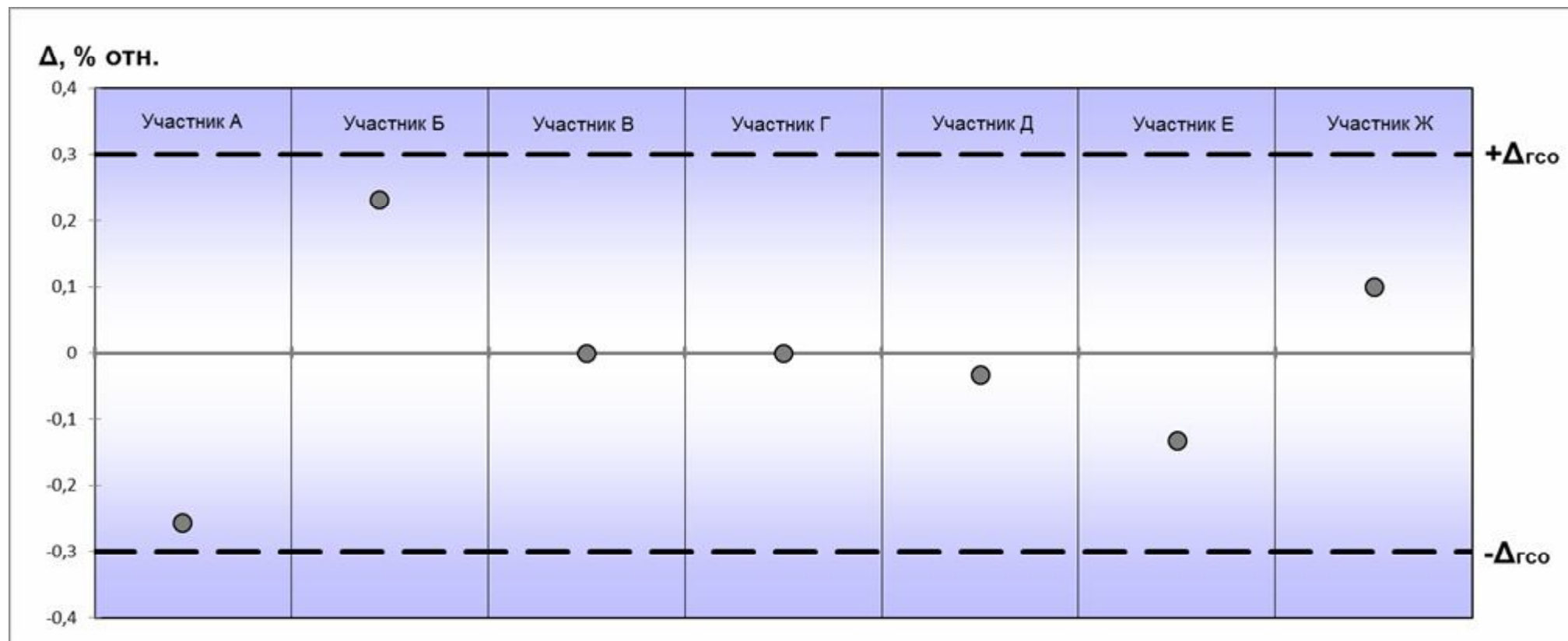



Рис. 2. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3829-87 CO/N₂ – 3,0 %

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 10 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

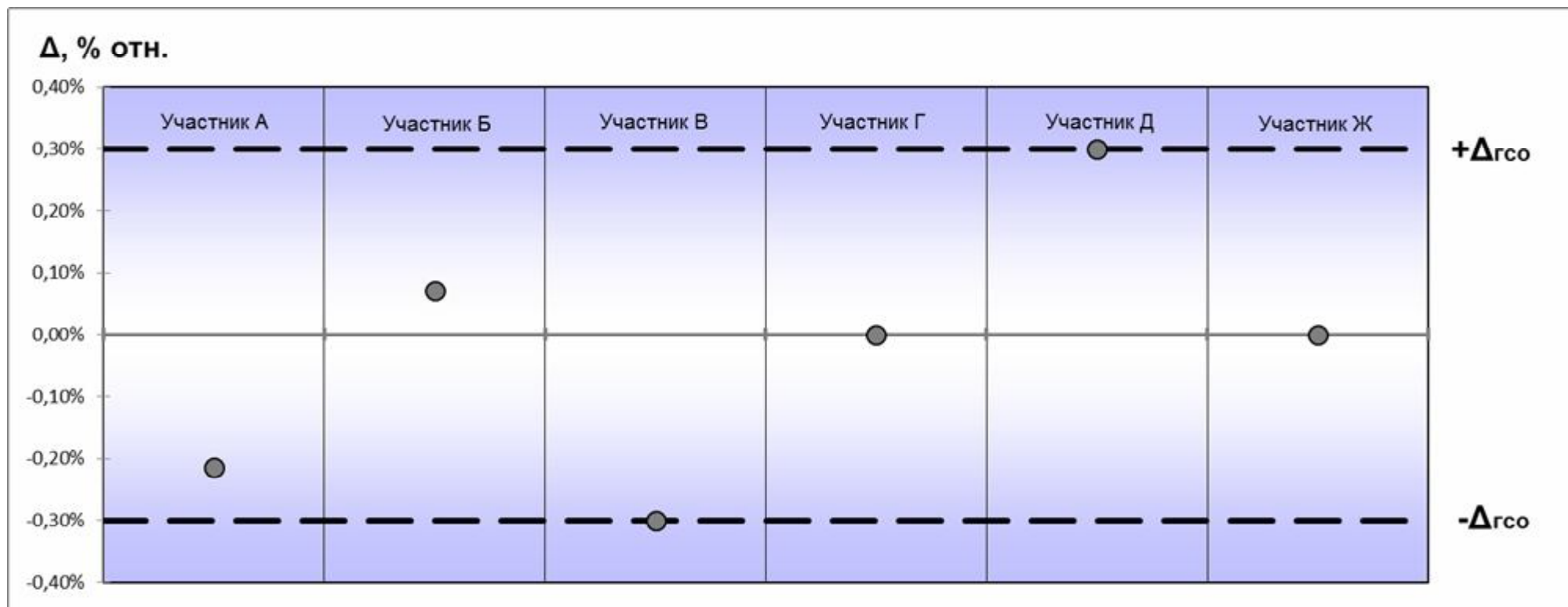



Рис. 3. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3767-87 CO₂/N₂ – 1,4 %

 <i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 11 из 15 Экз. № 1

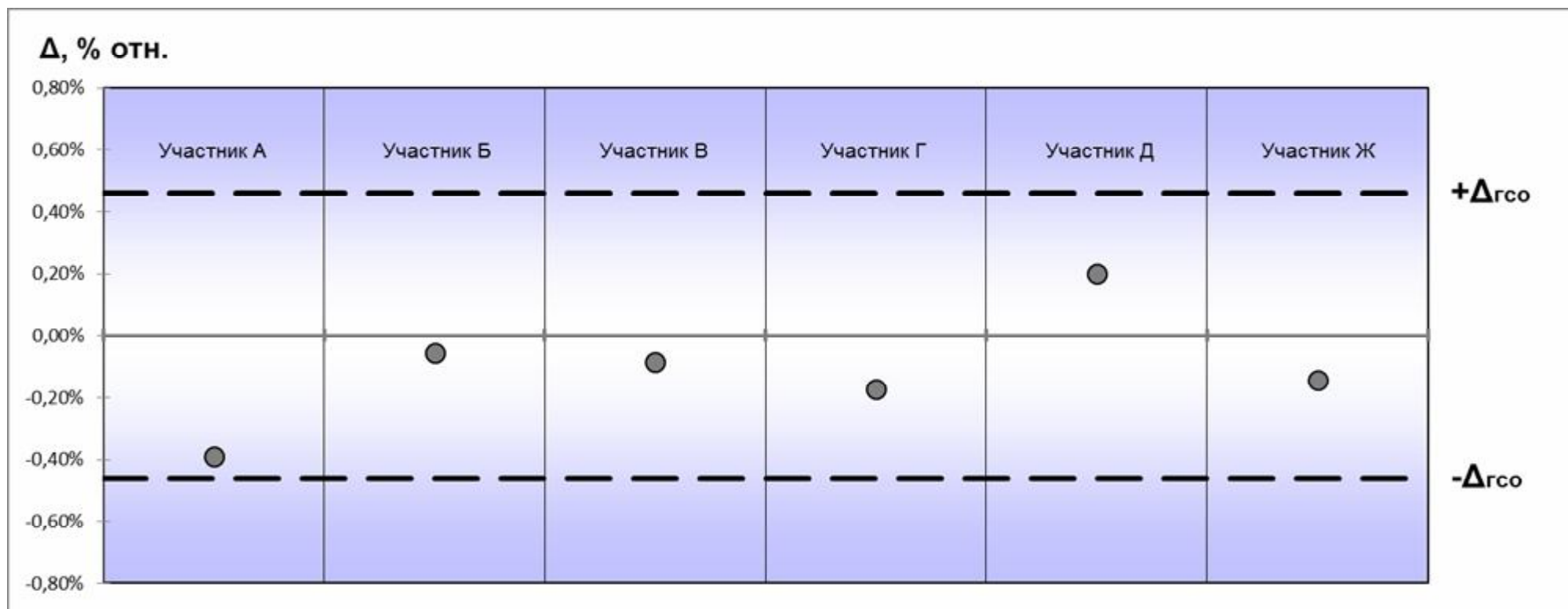



Рис. 4. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3723-87 O₂/N₂ – 3,5%

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 12 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

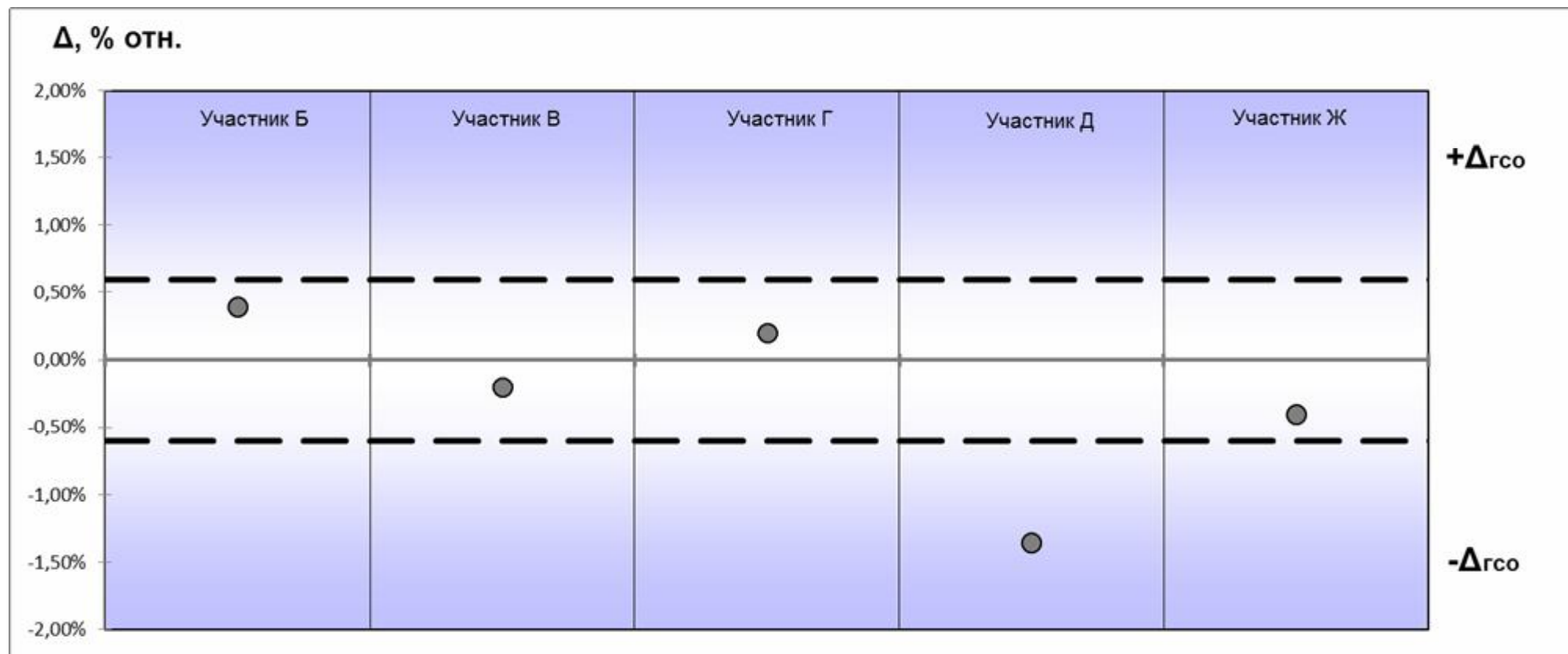



Рис. 5. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО №3908-87 H₂/N₂ – 0,5%

 <i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 13 из 15 Экз. № 1

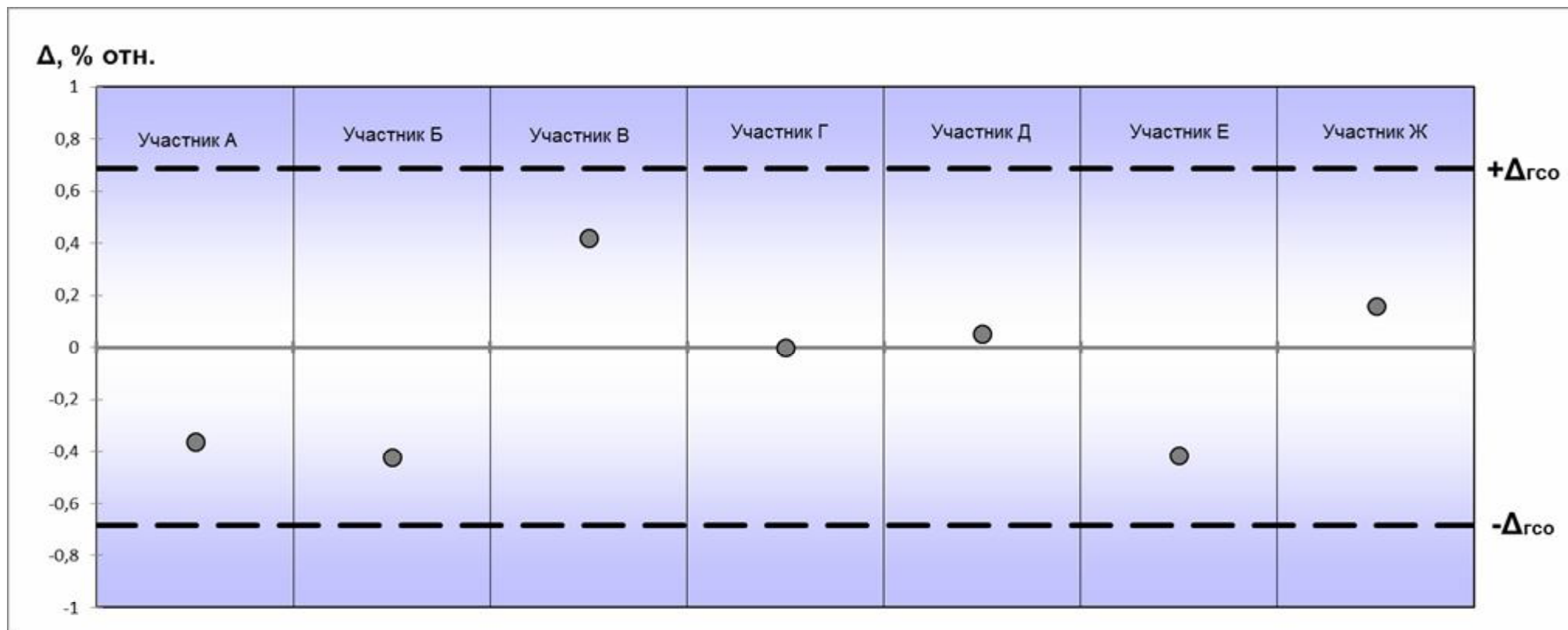



Рис. 6. Результаты оценки показателей точности экземпляров ГСО 3869-87 CH₄/N₂ – 0,19 %

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01 Дата выпуска: 16.12.2014 Стр. 14 из 15 Экз. № 1
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		

Заключение

Анализ всех результатов оценки показателей точности ГСО 0-го разряда показал, что для участников «А», «Б», «В», «Г», «Е» и «Ж» результаты оценки показателей точности всех представленных экземпляров ГСО 0-го разряда признаны удовлетворительными. Для участника «Д», по одному из представленных экземпляров ГСО 0-го разряда, результат оценки показателей точности признан неудовлетворительным.

Ниже представлена сводная таблица анализа результатов, с оценкой показателей качества приготовления каждого экземпляра ГСО 0-го разряда.

Таблица 9. Анализ качества предоставленных экземпляров ГСО 0-го разряда


Участник	ГСО №3825-87, CO/N ₂ 2,55%	ГСО №3829- 87 CO/N ₂ 3,0%	ГСО №3767-87 CO ₂ /N ₂ 1,4%	ГСО №3723-87 O ₂ /N ₂ 3,5%	ГСО №3908-87 H ₂ /N ₂ 0,5 %	ГСО №3869-87 CH ₄ /N ₂ 0,19 %
«А»	+	+	+	+		+
«Б»	+	+	+	+	+	+
«В»	+	+	+	+	+	+
«Г»	+	+	+	+	+	+
«Д»	+	+	+	+	-	+
«Е»	+	+				+
«Ж»	+	+	+	+	+	+
<i>Примечание:</i> + удовлетворительно - неудовлетворительно						

Рекомендации

Рекомендации по проведению корректирующих действий представлены в протоколах и сопроводительных письмах для каждого предприятия.

Ссылки:

1. Федеральный закон от 26 июня 2008 г. N 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
2. MRA CIPM - Договорённость о взаимном признании национальных эталонов и свидетельств о калибровке и измерениях, выдаваемых Национальными метрологическими институтами. [<http://www.bipm.org/en/cipm-mra/>]
3. ГОСТ 8.578-2008 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений содержания компонентов в газовых средах»
4. ГОСТ Р ИСО 6142-2008 «Анализ газов. Приготовление градуировочных газовых смесей. Гравиметрический метод»;
5. ИСО 6143-2001 «Газовый анализ. Методы сравнения для определения и проверки состава калибровочных газовых смесей».

	СИСТЕМА КАЧЕСТВА	СК 03 242-4.3.11.2/1-14
	Отчет по оценке показателей точности ГСО 0-го разряда	Редакция 01
<i>Научно – исследовательский отдел госэталонов в области физико-химических измерений</i>		Дата выпуска: 16.12.2014
		Стр. 15 из 15
		Экз. № 1

6. МИ 3063-2007 «Рекомендация. ГСИ. Методы контроля соответствия серийно выпускаемых стандартных образцов состава газовых смесей в баллонах под давлением установленным метрологическим характеристикам»
7. ТУ 6-16-2956-92 с изв. об изм. 1-7. «Смеси газовые поверочные - стандартные образцы состава».

Дата завершения

Декабрь 2014