

УТВЕРЖДАЮ  
Руководитель ЛОЕИ  
ООО «ПРОММАШ ТЕСТ»



В.В. Гуря

«02» марта 2020 г.

Газоанализаторы марки ProCeas® моделей «ProCeas» и «ProCeas LaserCEM»  
Методика поверки.  
МП-125/09-2019

Настоящая методика поверки распространяется на газоанализаторы марки ProCeas® моделей «ProCeas» и «ProCeas LaserCEM» (далее по тексту – газоанализаторы) предназначенные для непрерывного измерения объёмной доли или массовой концентрации от одного до десяти компонентов.

Интервал между поверками – один год.

## 1 Операции поверки

1.1 При проведении поверки выполняют операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

| Наименование операции                                       | Номер пункта методики поверки | Проведение операции при |                       |
|---|-------------------------------|-------------------------|-----------------------|
|   |                               | первичной поверке       | периодической поверке |
| 1 Внешний осмотр  | 6.1                           | да                      | да                    |
| 2 Опробование   |                               |                         |                       |
| 2.1 Проверка общего функционирования газоанализатора        | 6.2                           | да                      | да                    |
| 3 Подтверждение соответствия программного обеспечения       | 6.3                           | да                      | да                    |
| 4 Определение метрологических характеристик газоанализатора | 6.4                           |                         |                       |
| - определение допускаемой погрешности                       | 6.4.1                         | да                      | да                    |
| - определение времени установления показаний                | 6.4.2                         | да                      | да                    |

1.2 Допускается возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов для меньшего числа компонентов и на меньшем количестве поддиапазонов измерений в соответствии с заявлением владельца газоанализатора, с обязательным указанием в свидетельстве о поверке информации об объеме проведенной поверки

1.3 Если при проведении той или иной операции поверки получен отрицательный результат, дальнейшая поверка прекращается.

## 2 Средства поверки

2.1 При проведении поверки применяют средства, указанные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

| Номер пункта методики поверки  | Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики    |
|--|---|
| 6  | Прибор комбинированный Testo 622, диапазон измерений температуры от минус 10 до плюс 60 °С, относительной влажности от 10 до 95 %, атмосферного давления от 300 до 1200 гПа                             |
| 6.4  | Секундомер механический СОПр, ТУ 25-1894.003-90, класс точности 2   |
|  | Азот особой чистоты сорт 1,2 по ГОСТ 9293-74 в баллонах под давлением   |
|  | Поверочный нулевой газ –воздух  |
|  | Стандартные образцы газовых смесей в баллонах под давлением (характеристики приведены в Приложении А)   |
|  | Генераторы газовых смесей ГГС мод. ГГС-Р, ГГС-Т, ГГС-К, ГГС-03-03 (рег. № 62151-15). Диапазон коэффициента разбавления от 1 до 2550, относительная погрешность коэффициента разбавления от 0,5 до 1,5 % |
| Ротаметр РМС-А-0,063ГУЗ-2, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объёмного расхода 0,063м <sup>3</sup> /ч, кл. точности 4 * |   |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Номер пункта методики поверки | Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики   |
|                               | Генератор влажного газа эталонный «РОДНИК-4М» рег. № 48286-11 диапазон воспроизводимой генератором ОДВ от 0 до 460000 млн <sup>-1</sup>  |
| 6.4                           | Редуктор баллонный кислородный одноступенчатый БКО-50-4 по ТУ 3645-026-00220531-95 *   |
|                               | Вентиль точной регулировки трассовый ВТР-4, диапазон рабочего давления (0-6) кгс/см <sup>2</sup> , диаметр условного прохода 3 мм, штуцерно-нипельное соединение под гибкую трубу диаметром 4...8 мм * |
|                               | Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) по ТУ6-01-2-120-73, 6×1,5 мм *   |

2.2 Допускается применение других средств, не приведенных в таблице, но обеспечивающих определение метрологических характеристик газоанализаторов с требуемой точностью.

2.3 Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в настоящей методике поверки, при выполнении следующих условий:

- номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в ГС должны соответствовать указанному для соответствующей ГС из приложения А;

- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой основной погрешности поверяемого газоанализатора, должно быть не более 1/3.

2.4 Все средства поверки, кроме отмеченных в таблице 2 знаком «\*», должны иметь действующие свидетельства о поверке, поверочные газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта.

### 3 Требования безопасности

3.1 Помещение, в котором проводят поверку, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией. Не допускается сбрасывать ГС в атмосферу рабочих помещений.

3.2 Содержание вредных компонентов в воздухе рабочей зоны должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-88.

3.3 Должны выполняться требования техники безопасности для защиты персонала от поражения электрическим током согласно классу I ГОСТ 12.2.007.0-75.

3.4 Требования техники безопасности при эксплуатации ГС в баллонах под давлением должны соответствовать федеральным нормам и правилам в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением" (утверждены приказом Ростехнадзора № 116 от 25.03.2014 г.).

### 4 Условия поверки

При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °С 20±5
- относительная влажность окружающей среды, % от 30 до 80
- атмосферное давление, кПа 101,3±3

### 5 Подготовка к поверке

Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

- проверяют комплектность газоанализатора в соответствии с его эксплуатационной документацией (при первичной поверке);
- подготавливают газоанализатор к работе в соответствии с требованиями с его эксплуатационной документации;
- проверяют наличие паспортов и сроки годности ГС;
- баллоны с ГС выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, в течение не менее 24 ч, поверяемые газоанализаторы – 4 ч;

- подготавливают к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации.

## **6 Проведение поверки**

### **6.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре устанавливают соответствие газоанализаторов следующим требованиям:

- отсутствие внешних повреждений, влияющих на работоспособность;
- маркировка должна соответствовать требованиям эксплуатационной документации;
- соединительные элементы газоанализатора должны быть надежно скреплены.

Газоанализаторы считают выдержавшими внешний осмотр, если они соответствуют указанным выше требованиям.

### **6.2 Опробование**

При опробовании проводят проверку общего функционирования газоанализатора в следующем порядке:

- 1) подключают газоанализатор к внешнему источнику питания, согласно схеме подключения, приведенной в руководстве по эксплуатации;
- 2) выдерживают газоанализатор во включенном состоянии в течение времени прогрева; Результат опробования считают положительным, если:
  - по окончании времени прогрева отсутствует индикация о неисправности прибора;
  - после окончания времени прогрева газоанализатор переходит в режим измерения.

### **6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения**

Подтверждение соответствия программного обеспечения (ПО) газоанализаторов проводится путем проверки соответствия ПО газоанализаторов, представленных на поверку.

Для проверки соответствия ПО выполняют следующие операции:

- проводят визуализацию идентификационных данных ПО газоанализатору (номер версии встроенного ПО отображается на дисплее при включении газоанализатора в режиме обычного запуска или в окне сервисного программного обеспечения на ПК);
- сравнивают полученные данные с идентификационными данными, установленными при проведении испытаний для целей утверждения и указанными в описании типа газоанализаторов (приложение к свидетельству об утверждении типа).

Результат подтверждения соответствия ПО считают положительным, если идентификационные данные (номера версий компонентов программного обеспечения) не ниже указанных в Описании типа газоанализаторов (приложение к Свидетельству об утверждении типа).

### **6.4 Определение метрологических характеристик газоанализатора**

#### **6.4.1 Определение основной погрешности**

Определение основной погрешности газоанализатора производят в следующей последовательности:

- а) собирают газовую схему, представленную на рисунках Б.1 Приложения Б;
- б) на вход газоанализатора подают ГС (Приложение А) в последовательности № 1 – 2 – 3 – 2 – 1 – 3, где 1 - азот особой чистоты сорт 2 по ГОСТ 9293-74, 2 – смесь, соответствующая 40-60% поверяемого диапазона, 3 – смесь, соответствующая 80-100% поверяемого диапазона (примеры выбора ГС 1, 2, 3 для основных диапазонов измерения приведены в Таблице А.1 Приложения А).
- в) фиксируют установившиеся показания по цифровому дисплею газоанализатора или подключенному удаленному монитору;

г) значение основной приведенной погрешности газоанализатора, в каждой точке для диапазонов измерений, указанных в Таблице В.1 приложении В, определять по формуле (1)

$$\gamma_i = \frac{C_{(i)} - C_{(ЭТ)}}{C_B} \cdot 100, \quad (1)$$

- где  $C_i$  - измеренное значение концентрации, мг/м<sup>3</sup>, % об. доли, млн<sup>-1</sup>;  
 $C_s$  - верхнее значение диапазона измерений мг/м<sup>3</sup>, % об. доли, млн<sup>-1</sup>;  
 $C_{(эт)}$  - действительное значение концентрации ГС, мг/м<sup>3</sup>, % об. доли, млн<sup>-1</sup>.

Результат определения основной погрешности считается положительным, если основная погрешность газоанализатора в каждой точке проверки не превышает пределов, приведенных в Приложении В, Таблица В.1.

#### 6.4.2 Определение времени установления показаний газоанализатора

Проверку проводят путем скачкообразного измерения концентрации определяемого компонента при подаче на газоанализатор ПГС №2. С помощью секундомера измеряют время от момента подачи ПГС до момента установления показаний, равного 90% от установившегося значения.

Результат поверки считают положительным, если время установления показаний не превышает пределов, приведенных в Приложении В, Таблица В.1.

## 7 Оформление результатов поверки

7.3 При проведении поверки оформляют протокол результатов поверки произвольной формы.

7.4 Результатом поверки является подтверждение пригодности средства измерений к применению или признание средства измерений непригодным к применению. Если газоанализатор по результатам поверки признан пригодным к применению, то выдается свидетельство о поверке установленной формы согласно приказу Минпромторга РФ № 1815 от 02.07.2015 г., знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) в паспорт.

Если газоанализатор по результатам поверки признан непригодным к применению, свидетельство о поверке аннулируется, выписывается извещение о непригодности установленной формы согласно приказу Минпромторга № 1815 от 02.07.2015 г.

Приложение А  
(обязательное)  
Технические характеристики ГС

Таблица А.1 - Технические характеристики ГС, используемых для поверки газоанализаторов

| Определяемые компоненты                   | Диапазон измерений определяемого компонента | Номинальное значение концентрации определяемого компонента, пределы допускаемого отклонения от номинального значения |           |           | № ПГС-ГСО                   |                             |
|---|---|--|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
|   |   | ГС №1  | ГС №2     | ГС №3     |                             |                             |
| Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>                | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>               | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>               | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>              | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>              | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 900 ± 5%  | 1900 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>              | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 2250 ± 5% | 4750 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | от 0 до 1 %                                 | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | от 0 до 5 %                                 | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|   | Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )       | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | азот      | –         | –                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|   |   |  | –         | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%                    | ГСО 10539-2014              |
| от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>             |   | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10539-2014              |                             |
| от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>             |   | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
| от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>            |   | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
| от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>            |   | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 900 ± 5%  | 1900 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
| от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>            |   | азот   | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|   |   | –  | 2250 ± 5% | 4750 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |

|  |                                |                              |           |           |                             |                             |
|--|--------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
|  | от 0 до 20 %                   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 30 %                   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 13,5 ± 5% | 28,5 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
| Этилен<br>(C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> ) | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup> | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 900 ± 5%  | 1900 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 2250 ± 5% | 4750 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 20 %                   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | от 0 до 30 %                   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 13,5 ± 5% | 28,5 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|  | Метан<br>(CH <sub>4</sub> )    | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|  |                                |                              | –         | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%                    | ГСО 10706-2015              |
|  |                                | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|  |                                |                              | –         | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5%                   | ГСО 10706-2015              |
| от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>              |                                | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10706-2015              |                             |
| от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>              |                                | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10706-2015              |                             |
| от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>             |                                | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10706-2015              |                             |
| от 0 до 1 %                                |                                | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10706-2015              |                             |
| от 0 до 50 %                               |                                | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|  |                                | –                            | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10706-2015              |                             |
| от 0 до 100 %                              |                                | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по              |                             |

|                                   |  |                                 |           |           |                                |                                |
|-----------------------------------|--|---------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                   |  |                                 |           |           | ГОСТ 9293-74                   |                                |
|                                   |  | –                               | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10706-2015                 |                                |
| Метанол<br>(CH <sub>3</sub> OH)   | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup>              | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10534-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 50<br>млн <sup>-1</sup>              | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10534-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>             | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10534-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 200<br>млн <sup>-1</sup>             | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 90 ± 5%   | 190 ± 5%  | ГСО 10534-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 500<br>млн <sup>-1</sup>             | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10534-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup>            | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10534-2014                 |                                |
|                                   | Этанол<br>(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                   |  |                                 | –         | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%                       | ГСО 10534-2014                 |
|                                   |  | от 0 до 50<br>млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                   |  |                                 | –         | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5%                      | ГСО 10534-2014                 |
| от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>  |  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10534-2014                 |                                |
| от 0 до 200<br>млн <sup>-1</sup>  |  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 90 ± 5%   | 190 ± 5%  | ГСО 10534-2014                 |                                |
| от 0 до 500<br>млн <sup>-1</sup>  |  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10534-2014                 |                                |
| от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> |  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10534-2014                 |                                |
| Оксид уг-<br>лерода<br>(CO)       |  | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                   |  |                                 | –         | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%                       | ГСО 10539-2014                 |
|                                   |  | от 0 до 40<br>млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                   |  |                                 | –         | 20 ± 5%   | 38 ± 5%                        | ГСО 10539-2014                 |
|                                   | от 0 до 50<br>млн <sup>-1</sup>              | азот                            | -         | -         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | -                               | 25 ± 5%   | 47 ± 5%   | ГСО 10539-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>             | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |  | –                               | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10539-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 200<br>млн <sup>-1</sup>             | азот                            | -         | -         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |



|                                     |                                |                              |           |           |                             |                             |
|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                     |                                | -                            | 100 ± 5%  | 190 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|                                     | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
|                                     | от 0 до 1 %                    | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10539-2014              |                             |
|                                     | от 0 до 5 %                    | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%  | ГСО 10539-2014              |                             |
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ) | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>    | азот                         |           |           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 0,5 ± 5%  | 0,95 ± 5% | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 1 %                    | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 20 %                   | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5% | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 50 %                   | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | от 0 до 100 %                  | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10706-2015              |                             |
|                                     | Оксид-сульфид углерода (COS)   | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> | азот      | -         | -                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                                     |                                |                              | -         | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%                    | ГСО 10538-2014              |
| от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>       |                                | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10538-2014              |                             |
| от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>       |                                | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10538-2014              |                             |
| Водород (H <sub>2</sub> )           | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                     |                                | -                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10531-2014              |                             |

|                                   |                                   |                                  |           |   |   |                                |
|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------|---|---|--------------------------------|
|                                   | от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   | -                                | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10531-2014  |                                |
|                                   | от 0 до 5 %                       | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   | -                                | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%  | ГСО 10531-2014  |                                |
|                                   | от 0 до 50 %                      | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   | –                                | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5%   | ГСО 10531-2014  |                                |
|                                   | от 0 до 100 %                     | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   | –                                | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10531-2014  |                                |
|                                   | Вода<br>(H <sub>2</sub> O)        | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup>  | азот      | –   | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                   |                                   |                                  |           | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10530-2014                 |
|                                   |                                   | от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup> | азот      | –   | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                   |                                   |                                  |           | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10530-2014                 |
| от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> |                                   | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   |                                  | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10530-2014  |                                |
| от 0 до 1 %                       |                                   | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   |                                  | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5%   | Генераторы влаж-<br>ного газа эталонный<br>«РОДНИК-4М»<br>(рег. 48286-11) |                                |
| от 0 до 15 %                      |                                   | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   |                                  | 7,5 ± 5%  | 14 ± 5%   | Генераторы влаж-<br>ного газа эталонный<br>«РОДНИК-4М»<br>(рег. 48286-11) |                                |
| от 0 до 20 %                      |                                   | азот                             | –         | –   | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |                                |
|                                   |                                   |                                  | 9 ± 5%    | 19 ± 5%   | Генераторы влаж-<br>ного газа эталонный<br>«РОДНИК-4М»<br>(рег. 48286-11) |                                |
| от 0 до 30 %                      | азот                              | -                                | -         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |   |                                |
|                                   |                                   | 15 ± 5%                          | 28,5 ± 5% | Генераторы влаж-<br>ного газа эталонный<br>«РОДНИК-4М»<br>(рег. 48286-11) |   |                                |
| от 0 до 40 %                      | азот                              | –                                | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74  |   |                                |
|                                   |                                   | 18 ± 5%                          | 38 ± 5%   | Генераторы влаж-<br>ного газа эталонный<br>«РОДНИК-4М»<br>(рег. 48286-11) |   |                                |

|                                |                                  |                             |           |           |                             |                             |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
| Сероводород (H <sub>2</sub> S) | от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>      | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 2,5 ± 5%  | 4,75 ± 5% | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>     | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>     | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>    | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>    | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 90 ± 5%   | 190 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>    | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>   | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup>   | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 900 ± 5%  | 1900 ± 5% | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | от 0 до 5 %                      | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
|                                | Формальдегид (CH <sub>2</sub> O) | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> | азот      | -         | -                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                                |                                  |                             | -         | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5%                   | ГСО 10545-2014              |
| от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   |                                  | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
| от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   |                                  | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10545-2014              |                             |
| от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  |                                  | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10545-2014              |                             |
| от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  |                                  | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
| Хлороводород (HCl)             |                                  | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> | азот      | -         | -                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                                |                                  |                             | -         | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5%                   | ГСО 10546-2014              |
|                                | от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>      | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%  | ГСО 10546-2014              |                             |
|                                | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>     | азот                        | -         | -         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                                |                                  | -                           | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10546-2014              |                             |

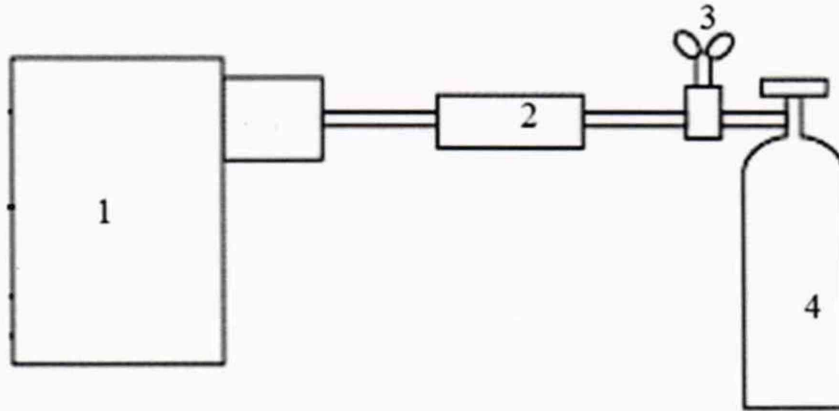
|                               |                                 |                              |           |           |                             |                             |
|-------------------------------|---------------------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------|-----------------------------|
|                               | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>    | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10546-2014              |                             |
|                               | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10546-2014              |                             |
|                               | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10546-2014              |                             |
|                               | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10546-2014              |                             |
|                               | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup>  | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 2250 ± 5% | 4750 ± 5% | ГСО 10546-2014              |                             |
|                               | Синильная кислота (HCN)         | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                               |                                 |                              | –         | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%                    | ГСО 10545-2014              |
| от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>  |                                 | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10545-2014              |                             |
| от 0 до 100 млн <sup>-1</sup> |                                 | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10545-2014              |                             |
| от 0 до 500 млн <sup>-1</sup> |                                 | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
| Фтороводород (HF)             |                                 | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>  | азот      | –         | –                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                               |                                 |                              | –         | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5%                   | ГСО 10545-2014              |
|                               |                                 | от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>  | азот      | –         | –                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                               |                                 |                              | –         | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%                    | ГСО 10545-2014              |
|                               | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>    | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
|                               | от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>    | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5% | ГСО 10545-2014              |                             |
|                               | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>    | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10545-2014              |                             |
|                               | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10545-2014              |                             |
|                               | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>   | азот                         | –         | –         | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |                             |
|                               |                                 | –                            | 90 ± 5%   | 190 ± 5%  | ГСО 10545-2014              |                             |
|                               | Закись азота (N <sub>2</sub> O) | от 0 до 20 млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                           | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                               |                                 |                              | –         | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5%                   | ГСО 10531-2014              |

|                                   |                                   |                             |           |                |                                |                                |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------|----------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                   | от 0 до 50<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5%      | ГСО 10531-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 45 ± 5%   | 95 ± 5%        | ГСО 10531-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 200<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 90 ± 5%   | 190 ± 5%       | ГСО 10531-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 500<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 225 ± 5%  | 475 ± 5%       | ГСО 10531-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 450 ± 5%  | 950 ± 5%       | ГСО 10531-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 5000<br>млн <sup>-1</sup> | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 2250 ± 5% | 4750 ± 5%      | ГСО 10531-2014                 |                                |
|                                   | от 0 до 5 %                       | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%       | ГСО 10531-2014                 |                                |
|                                   | Аммиак<br>(NH <sub>3</sub> )      | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup> | азот      | –              | –                              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                   |                                   |                             | –         | 0,45 ± 5%      | 0,95 ± 5%                      | ГСО 10545-2014                 |
| от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup>   |                                   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%       | ГСО 10545-2014                 |                                |
| от 0 до 50<br>млн <sup>-1</sup>   |                                   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5%      | ГСО 10545-2014                 |                                |
| от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>  |                                   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 45 ± 5%   | 95 ± 5%        | ГСО 10545-2014                 |                                |
| от 0 до 500<br>млн <sup>-1</sup>  |                                   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 225 ± 5%  | 475 ± 5%       | ГСО 10545-2014                 |                                |
| от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> |                                   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 450 ± 5%  | 950 ± 5%       | ГСО 10545-2014                 |                                |
| от 0 до 1 %                       |                                   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5%      | ГСО 10545-2014                 |                                |
| от 0 до 10 %                      |                                   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%       | ГСО 10545-2014                 |                                |
| Оксид<br>азота<br>(NO)            | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%       | ГСО 10706-2015                 |                                |
|                                   | от 0 до 20<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                        | –         | –              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|                                   |                                   | –                           | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5%      | ГСО 10706-2015                 |                                |
| от 0 до 25                        | Азот                              |                             |           | О.ч. сорт 2 по |                                |                                |

|  |                                   |                                 |           |           |                                |                                |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|-----------|-----------|--------------------------------|--------------------------------|
|  | млн <sup>-1</sup>                 |                                 |           |           | ГОСТ 9293-74                   |                                |
|  |                                   |                                 | 12,5 ± 5% | 23,5 ± 5% | ГСО 10706-2015                 |                                |
|  | от 0 до 50<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10706-2015                 |                                |
|  | от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10706-2015                 |                                |
|  | от 0 до 500<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10706-2015                 |                                |
|  | от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10706-2015                 |                                |
|  | от 0 до 3000<br>млн <sup>-1</sup> | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 1350 ± 5% | 2700 ± 5% | ГСО 10706-2015                 |                                |
|  | от 0 до 1 %                       | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10706-2015                 |                                |
| Диоксид<br>азота<br>(NO <sub>2</sub> ) | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 20<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5% | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 25<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 14,5 ± 5% | 23,5 ± 5% | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 50<br>млн <sup>-1</sup>   | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 250<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 113 ± 5%  | 225 ± 5%  | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 500<br>млн <sup>-1</sup>  | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | от 0 до 5000<br>млн <sup>-1</sup> | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |
|  |                                   | –                               | 2250 ± 5% | 4750 ± 5% | ГСО 10546-2014                 |                                |
|  | Кислород<br>(O <sub>2</sub> )     | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup> | азот      | –         | –                              | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|  |                                   |                                 | –         | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%                       | ГСО 10706-2015                 |
| от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>       |                                   | азот                            | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |                                |

|                                       |                                   |      |           |           |                                |
|---------------------------------------|-----------------------------------|------|-----------|-----------|--------------------------------|
|                                       |                                   | –    | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10706-2015                 |
|                                       | от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10706-2015                 |
|                                       | от 0 до 1 %                       | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10706-2015                 |
|                                       | от 0 до 5 %                       | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 2,3 ± 5%  | 4,8 ± 5%  | ГСО 10706-2015                 |
|                                       | от 0 до 10 %                      | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10706-2015                 |
|                                       | от 0 до 50 %                      | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 22,5 ± 5% | 47,5 ± 5% | ГСО 10706-2015                 |
|                                       | от 0 до 100 %                     | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10706-2015                 |
| Диоксид<br>серы<br>(SO <sub>2</sub> ) | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>       | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10545-2014                 |
|                                       | от 0 до 10<br>млн <sup>-1</sup>   | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 4,5 ± 5%  | 9,5 ± 5%  | ГСО 10545-2014                 |
|                                       | от 0 до 20<br>млн <sup>-1</sup>   | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 9,0 ± 5%  | 19,0 ± 5% | ГСО 10545-2014                 |
|                                       | от 0 до 100<br>млн <sup>-1</sup>  | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 45 ± 5%   | 95 ± 5%   | ГСО 10545-2014                 |
|                                       | от 0 до 200<br>млн <sup>-1</sup>  | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 90 ± 5%   | 190 ± 5%  | ГСО 10545-2014                 |
|                                       | от 0 до 500<br>млн <sup>-1</sup>  | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 225 ± 5%  | 475 ± 5%  | ГСО 10545-2014                 |
|                                       | от 0 до 1000<br>млн <sup>-1</sup> | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 450 ± 5%  | 950 ± 5%  | ГСО 10545-2014                 |
|                                       | от 0 до 1 %                       | азот | –         | –         | О.ч. сорт 2 по<br>ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                   | –    | 0,45 ± 5% | 0,95 ± 5% | ГСО 10545-2014                 |

Приложение Б  
(рекомендуемое)  
Схема подачи ГС на газоанализатор  
при проведении поверки



1 – газоанализатор; 2 – ротаметр; 3 – редуктор баллонный с вентилем тонкой регулировки;  
4 – источник получения ГС (баллон или генератор газовых смесей, показано условно);

Рисунок Б.1 – Схема подачи ГС на газоанализатор  
при проведении поверки



Приложение В  
(обязательное)

Основные метрологические характеристики газоанализаторов

Таблица В.1 – Основные метрологические характеристики газоанализаторов

| Определяемый компонент                    | Диапазоны измерений            | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности, % | Предел допускаемого времени установления показаний, T <sub>90</sub> , с |
|---|--------------------------------|---|---|
| Ацетилен (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> ) | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 60  |
|   | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|   | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|   | от 0 до 1 %                    | ±5  | 60  |
|   | от 0 до 5 %                    | ±5  | 60  |
| Этан (C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )     | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 60  |
|   | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|   | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|   | от 0 до 20 %                   | ±2  | 60  |
|   | от 0 до 30 %                   | ±2  | 60  |
| Этилен (C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> )   | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 60  |
|   | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±8  | 60  |
|   | от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup> | ±8  | 60  |
|   | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|   | от 0 до 20 %                   | ±2  | 60  |
|   | от 0 до 30 %                   | ±2  | 60  |
| Метан (CH <sub>4</sub> )                  | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 60  |
|   | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|   | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|   | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±8  | 60  |
|   | от 0 до 1 %                    | ±5  | 60  |
|   | от 0 до 50 %                   | ±2  | 60  |
|   | от 0 до 100 %                  | ±2  | 60  |
| Метанол (CH <sub>3</sub> OH)              | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 160   |
|   | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 160   |
|   | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±15   | 160   |
|   | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|   | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|   | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±9  | 160   |
| Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 160   |
|   | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 160   |
|   | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |

| Определяемый компонент              | Диапазоны измерений            | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности, % | Предел допускаемого времени установления показаний, T <sub>90</sub> , с |
|-------------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                                     | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 160   |
|                                     | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±5  | 160   |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 160   |
| Оксид углерода (CO)                 | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                     | от 0 до 40 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                     | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                     | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                     | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                     | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±8  | 60  |
|                                     | от 0 до 1 %                    | ±5  | 60  |
|                                     | от 0 до 5 %                    | ±5  | 60  |
| Диоксид углерода (CO <sub>2</sub> ) | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>    | ±20   | 60  |
|                                     | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                     | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                     | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|                                     | от 0 до 1 %                    | ±5  | 60  |
|                                     | от 0 до 20 %                   | ±5  | 60  |
|                                     | от 0 до 50 %                   | ±5  | 60  |
|                                     | от 0 до 100 %                  | ±5  | 60  |
| Оксид-сульфид углерода (COS)        | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                     | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±20   | 160   |
|                                     | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±15   | 160   |
| Водород (H <sub>2</sub> )           | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±10   | 60  |
|                                     | от 0 до 5 %                    | ±5  | 60  |
|                                     | от 0 до 50 %                   | ±5  | 60  |
|                                     | от 0 до 100 %                  | ±2  | 60  |
| Вода (H <sub>2</sub> O)             | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 160   |
|                                     | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±10   | 160   |
|                                     | от 0 до 1 %                    | ±8  | 160   |
|                                     | от 0 до 15 %                   | ±8  | 160   |
|                                     | от 0 до 20 %                   | ±8  | 160   |
|                                     | от 0 до 30 %                   | ±8  | 160   |
|                                     | от 0 до 40 %                   | ±8  | 160   |
| Сероводород (H <sub>2</sub> S)      | от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>    | ±15   | 160   |
|                                     | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 160   |
|                                     | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 160   |
|                                     | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                     | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                     | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                     | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±9  | 160   |
|                                     | от 0 до 2000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 160   |

| Определяемый компонент           | Диапазоны измерений            | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности, % | Предел допускаемого времени установления показаний, T <sub>90</sub> , с |
|----------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                                  | от 0 до 5 %                    | ±5  | 160   |
| Формальдегид (CH <sub>2</sub> O) | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>    | ±30   | 160   |
|                                  | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
| Хлороводород (HCl)               | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>    | ±30   | 160   |
|                                  | от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>    | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±15   | 160   |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> | ±10   | 160   |
| Синильная кислота (HCN)          | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±20   | 160   |
| Фтороводород (HF)                | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>    | ±30   | 160   |
|                                  | от 0 до 5 млн <sup>-1</sup>    | ±30   | 160   |
|                                  | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
| Закись азота (N <sub>2</sub> O)  | от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±8  | 60  |
|                                  | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|                                  | от 0 до 5 %                    | ±5  | 60  |
| Аммиак (NH <sub>3</sub> )        | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>    | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 1 %                    | ±5  | 160   |
|                                  | от 0 до 10 %                   | ±5  | 160   |
| Оксид азота (NO)                 | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 60  |
|                                  | от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 25 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |

| Определяемый компонент           | Диапазоны измерений            | Пределы допускаемой основной приведенной <sup>1)</sup> погрешности, % | Предел допускаемого времени установления показаний, T <sub>90</sub> , с |
|----------------------------------|--------------------------------|---|---|
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±8  | 60  |
|                                  | от 0 до 3000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|                                  | от 0 до 1 %                    | ±5  | 60  |
| Диоксид азота (NO <sub>2</sub> ) | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 60  |
|                                  | от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 25 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 50 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 250 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 60  |
|                                  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
|                                  | от 0 до 5000 млн <sup>-1</sup> | ±5  | 60  |
| Кислород (O <sub>2</sub> )       | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±15   | 60  |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 60  |
|                                  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±9  | 60  |
|                                  | от 0 до 1 %                    | ±5  | 60  |
|                                  | от 0 до 5 %                    | ±3  | 60  |
|                                  | от 0 до 10 %                   | ±2  | 60  |
|                                  | от 0 до 50 %                   | ±2  | 60  |
|                                  | от 0 до 100 %                  | ±2  | 60  |
| Диоксид серы (SO <sub>2</sub> )  | от 0 до 1 млн <sup>-1</sup>    | ±20   | 160   |
|                                  | от 0 до 10 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 20 млн <sup>-1</sup>   | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 100 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 200 млн <sup>-1</sup>  | ±10   | 160   |
|                                  | от 0 до 500 млн <sup>-1</sup>  | ±8  | 160   |
|                                  | от 0 до 1000 млн <sup>-1</sup> | ±8  | 160   |
|                                  | от 0 до 1 %                    | ±5  | 160   |

<sup>1)</sup> – Приведенная погрешность нормирована к верхнему значению диапазона измерений