

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ  
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЙ СЛУЖБЫ»  
(ФГУП «ВНИИМС»)

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ИЦ ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

«21»

апреля

2021 г.

М.п.

Государственная система обеспечения единства измерений

Газоанализаторы АНКAT-7631 Микро  
МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

**ИБЯЛ.413411.058 МП**  
(с изменением № 1)

г. Москва  
2021 г.

## Содержание

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 Операции поверки.....                                                                                   | 3  |
| 2 Средства поверки .....                                                                                  | 4  |
| 3 Требования безопасности.....                                                                            | 6  |
| 4 Условия поверки .....                                                                                   | 7  |
| 5 Подготовка к поверке .....                                                                              | 8  |
| 6 Проведение поверки .....                                                                                | 12 |
| 6.1 Внешний осмотр .....                                                                                  | 12 |
| 6.2 Опробование.....                                                                                      | 12 |
| 6.3 Подтверждение соответствия программного обеспечения .....                                             | 12 |
| 6.4 Определение метрологических характеристик.....                                                        | 13 |
| 7 Оформление результатов поверки.....                                                                     | 15 |
| Приложение А Технические характеристики газовых смесей, используемых<br>при поверке газоанализаторов..... | 16 |
| Приложение Б Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной<br>погрешности газоанализаторов .....      | 31 |
| Приложение В Форма протокола поверки .....                                                                | 34 |

**(Измененная редакция, Изм. №1)**

Настоящая методика поверки распространяется на газоанализаторы АНК-7631Микро, выпускаемые ФГУП «СПО «Аналитприбор», г. Смоленск, Россия, (далее – газоанализаторы), устанавливает методику их первичной поверки до ввода в эксплуатацию или после ремонта и периодической поверки в процессе эксплуатации, обеспечивает прослеживаемость к Государственному первичному эталону единиц молярной доли, массовой доли и массовой концентрации компонентов в газовых и газоконденсатных средах (ГЭТ 154).

**(Измененная редакция, изм. №1)**

Настоящая методика поверки распространяется на все средства измерений, находящиеся в эксплуатации.

**(Введен дополнительно, изм. №1)**

Методикой поверки не предусмотрена возможность проведения поверки отдельных измерительных каналов и (или) отдельных автономных блоков из состава газоанализаторов или меньшего числа измеряемых величин или на меньшем числе поддиапазонов измерений.

**(Введен дополнительно, изм. №1)**

Интервал между поверками для газоанализатора АНК-7631Микро – 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                                                                      | 6.2                           | да                      | да                    |
| 3 Подтверждение соответствия программного обеспечения                              | 6.3                           | да                      | да                    |
| 4 Определение метрологических характеристик:<br>- определение основной погрешности | 6.4<br>6.4.1                  | да                      | да                    |

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

**(Измененная редакция, изм. №1)**

## 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                             | Термометр ртутный стеклянный лабораторный ТЛ-4, ТУ 25-2021.003-88, ГОСТ 28498-90, диапазон измерений (0-55) °С, цена деления 0,1 °С, погрешность $\pm 0,2$ °С                                                       |
|                               | Барометр-анероид контрольный М-67 ТУ 25-04-1797-75, диапазон измерений давления от 610 до 790 мм рт.ст., погрешность $\pm 0,8$ мм рт. ст.                                                                           |
|                               | Психрометр аспирационный М-34-М, ТУ 52.07-(ГРПИ.405132.001)-92, диапазон относительной влажности от 10 до 100 % при температуре от 5 °С до 40 °С                                                                    |
|                               | Секундомер механический СОСпр, ТУ 25-1894.003-90, класс точности 2                                                                                                                                                  |
| 6.4                           | Азот особой чистоты сорт 2 по ГОСТ 9293-74 в баллоне под давлением                                                                                                                                                  |
|                               | ПНГ-воздух марки А, Б по ТУ 6-21-5-82 в баллоне под давлением                                                                                                                                                       |
|                               | Стандартные образцы состава газовые смеси, выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92, ТУ 2114-001-00226247-2010, ТУ 0272-013-20810646-2014, ТУ 2114-014-20810646-2014 в баллонах под давлением (Приложение А)                  |
|                               | Генератор ГДП-102 по ИБЯЛ.413142.002 ТУ в комплекте с источниками микропотоков газов и паров ИМ хлороводорода, сероводорода, хлора, диоксида серы, диоксида азота по ИБЯЛ.418319.013 ТУ                             |
|                               | Генератор газовых смесей ГГС мод. ГГС-Т или ГГС-К по ШДЕК.418313.009 ТУ в комплекте с источником микропотоков газов и паров ИМ-ГП фенола, гидразина по ШДЕК.418319.011 ТУ и ИМ-Р диметилгидразин ШДЕК.418319.007 ТУ |
|                               | Индикатор расхода - ротаметр РМ-А-0,063 ГУЗ, ГОСТ 13045-81, верхняя граница диапазона измерений объемного расхода $0,063 \text{ м}^3/\text{ч}$ , кл. точности 4                                                     |
|                               | Редуктор баллонный кислородный одноступенчатый БКО-50-4 по ТУ 3645-026-00220531-95 *                                                                                                                                |
|                               | Вентиль точной регулировки ВТР-1 (или ВТР-1-М160), диапазон рабочего давления (0-150) кгс/см <sup>2</sup> , диаметр условного прохода 3 мм *                                                                        |
|                               | Вентиль трассовый точной регулировки ВТР-4, диапазон рабочего давления (0-6) кгс/см <sup>2</sup> , диаметр условного прохода 3 мм *                                                                                 |
|                               | Зажим кровоостанавливающий 1х2-зубый, зубчатый прямой, ТУ64-1-3220-79 *                                                                                                                                             |

| Номер пункта методики поверки | Наименование эталонного средства измерений или вспомогательного средства поверки, номер документа, регламентирующего технические требования к средству, метрологические и технические характеристики                                      |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6.4                           | Трубка медицинская поливинилхлоридная (ПВХ) по ТУ6-01-2-120-73, 6×1,5 мм *                                                                                                                                                                |
|                               | Трубка фторопластовая по ТУ 6-05-2059-87, диаметр условного прохода 5 мм, толщина стенки 1 мм *                                                                                                                                           |
|                               | Тройник фторопластовый ТУ 2248-023-13693708-2005*                                                                                                                                                                                         |
|                               | Колпачок поверочный ИБЯЛ.301121.015*, ИБЯЛ.301121.046* или Крышка ИБЯЛ.725322.002 (только для АНК АТ-7631 Микро-О <sub>2</sub> -ВД) *                                                                                                     |
|                               | Увлажнительный сосуд ИБЯЛ.441411.001 (допускается использовать в качестве сосуда для увлажнения любое другое приспособление, обеспечивающее увлажнение воздуха $(65 \pm 15) \%$ при расходе $(0,40 \pm 0,05) \text{ дм}^3/\text{мин}$ ) * |

**(Измененная редакция, изм. №1)**

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

#### Примечания

1 Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в Приложении А, 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 Допускается использовать в качестве нулевого газа для генераторов ГДП-102 и ГГС – ПНГ- воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 при условии, что содержание определяемого компонента в нем не превышает 0,2 в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности для соответствующего участка диапазона измерений.

2.3 Все средства поверки и источники микропотока, кроме отмеченных в таблице 2 знаком \*, должны иметь действующие свидетельства о поверке, газовые смеси в баллонах под давлением – действующие паспорта.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

### **3 Требования безопасности**

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

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

3.3 Требования техники безопасности при эксплуатации баллонов со сжатыми газами должны соответствовать «Правилам промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением» утвержденным приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536.

Сброс газа при поверке газоанализатора по ГС должен осуществляться за пределы помещения согласно «Правилам безопасности сетей газораспределения и газопотребления», утвержденным приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 531 и «Правилам безопасности для объектов, использующих сжиженные углеводородные газы», утвержденным приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 № 532.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

3.4 Помещение должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

Помещения, в которых проводятся работы с гептилом, гидразином, амилем согласно СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция, кондиционирование» должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией и оснащены средствами защиты и оказания первой помощи. Все работы должны проводиться только в вытяжном шкафу при включенной и исправно работающей приточно-вытяжной вентиляции.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

3.5 К поверке допускаются лица, изучившие эксплуатационную документацию (далее – ЭД) на газоанализаторы и прошедшие необходимый инструктаж. К поверке и работе с газовыми смесями, содержащими гептил, гидразин, амил допускаются лица, прошедшие медицинское освидетельствование, не моложе 18 лет, а также прошедшие обучение по охране труда и прошедшие необходимый инструктаж.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

3.6 Не допускается сбрасывать ГС в атмосферу рабочих помещений.

#### 4 Условия поверки

4.1 При проведении поверки соблюдают следующие условия:

- температура окружающей среды, °C  $20 \pm 5$ ;
- относительная влажность окружающей среды, %  $65 \pm 15$ ;
- атмосферное давление, кПа  $101,3 \pm 4,0$ ;  
 $((760 \pm 30) \text{ мм рт.ст.})$ ;
- механические воздействия, внешние электрические и магнитные поля (кроме поля Земли), влияющие на метрологические характеристики, должны быть исключены;
- питание газоанализатора осуществлять от блока аккумуляторного, если не оговорено особо;
- проверку метрологических характеристик проводить не ранее чем через 2 ч после заряда батареи аккумуляторной газоанализатора;
- расход ГС при поверке указан в таблице 3.

Таблица 3

| Условное наименование газоанализаторов        | Расход ГС, $\text{дм}^3/\text{мин}$ |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------|
| АНКАТ-7631Микро-CO                            | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-HCl                           | $0,35 \pm 0,05$                     |
| АНКАТ-7631Микро-H <sub>2</sub> S              | $0,35 \pm 0,05$                     |
| АНКАТ-7631Микро-NH <sub>3</sub>               | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-Cl <sub>2</sub>               | $0,35 \pm 0,05$                     |
| АНКАТ-7631Микро-SO <sub>2</sub>               | $0,35 \pm 0,05$                     |
| АНКАТ-7631Микро-NO <sub>2</sub>               | $0,35 \pm 0,05$                     |
| АНКАТ-7631Микро-O <sub>2</sub>                | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-O <sub>2</sub> -ВД            | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-ФИД                           | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-ФИД (в)                       | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-RSH                           | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-НДМГ                          | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | $0,40 \pm 0,10$                     |
| АНКАТ-7631Микро-N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> | $0,40 \pm 0,10$                     |

(Измененная редакция, изм. №1)

Примечание – Для исполнений АНКАТ-7631Микро-НДМГ, АНКАТ-7631Микро-N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, АНКАТ-7631Микро-N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> расход ГС, получаемых с генератора ГДП-102 и/или ГГС, через газоанализатор установить с помощью зажима таким образом, чтобы разность показаний расхода с генератора ГДП-102 и/или ГГС и ротаметра на сбросе равнялась  $(0,4 \pm 0,1)$  дм<sup>3</sup>/мин.

**(Введен дополнительно, изм. №1)**

Допускаются изменения в установившемся значении показаний, не превышающие 0,2 в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности. Установившимся следует считать среднее значение показаний в течение 15 с после начала отсчета показаний.

**(Введен дополнительно, изм. №1)**

## **5 Подготовка к поверке**

5.1 Перед проведением поверки выполняют следующие подготовительные работы:

1) проверяют комплектность газоанализаторов в соответствии с эксплуатационной документацией (при первичной поверке при выпуске из производства);

2) подготавливают газоанализаторы к работе в соответствии с эксплуатационной документацией;

**(Измененная редакция, изм. №1)**

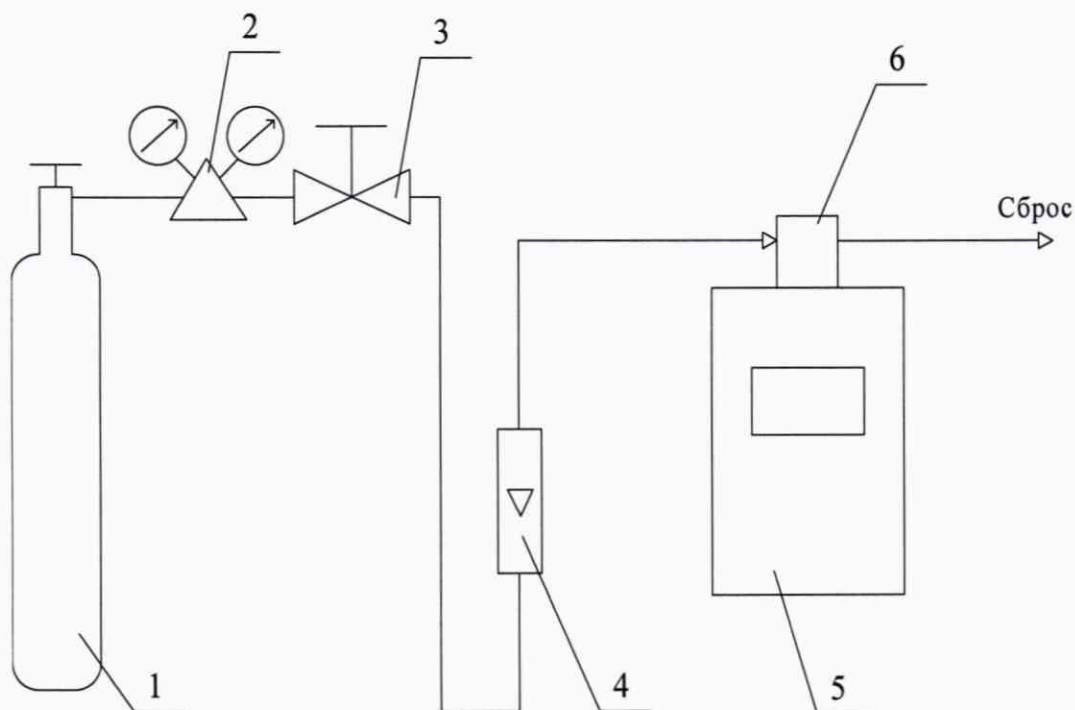
3) проверяют наличие паспортов и сроки годности ГС, источников микропотоков;

4) баллоны с ГС выдерживают в помещении, в котором проводят поверку, в течение не менее 24 ч, поверяемые газоанализаторы – не менее 4 ч;

5) подготавливают к работе средства поверки в соответствии с требованиями их эксплуатационной документации;

6) собирают схему поверки, рекомендуемая схема соединений приведена на рисунках 1, 2 и 3 (в зависимости от источника ГС и модификации газоанализатора).

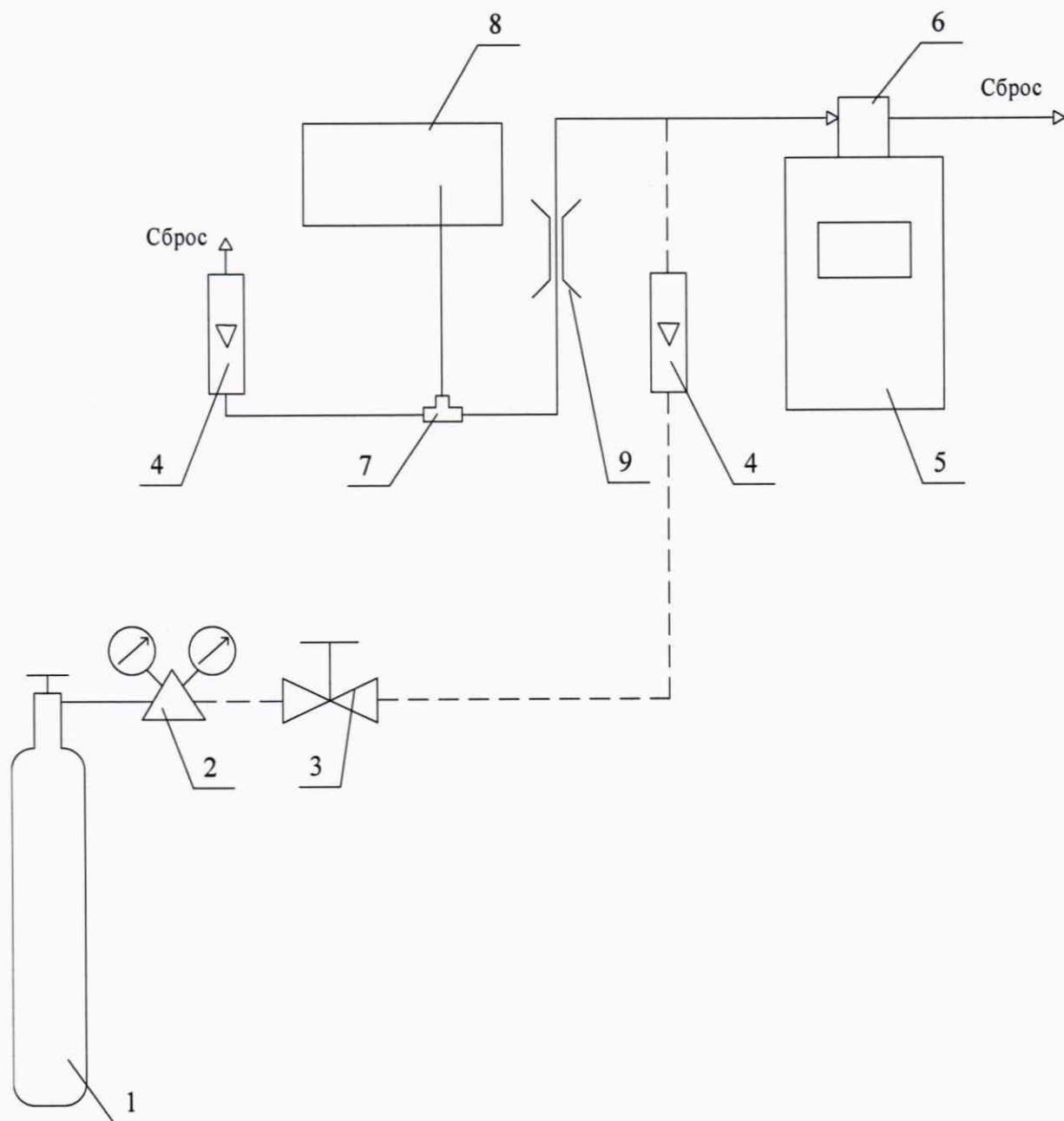
**(Измененная редакция, изм. №1)**



1 – баллон с ГС; 2 – редуктор; 3 – вентиль точной регулировки;  
 4 – ротаметр; 5 – газоанализатор; 6 – колпачок поверочный ИБЯЛ.301121.015 (или  
 ИБЯЛ.725322.002 для АНКАТ-7631Микро-О<sub>2</sub>-ВД).

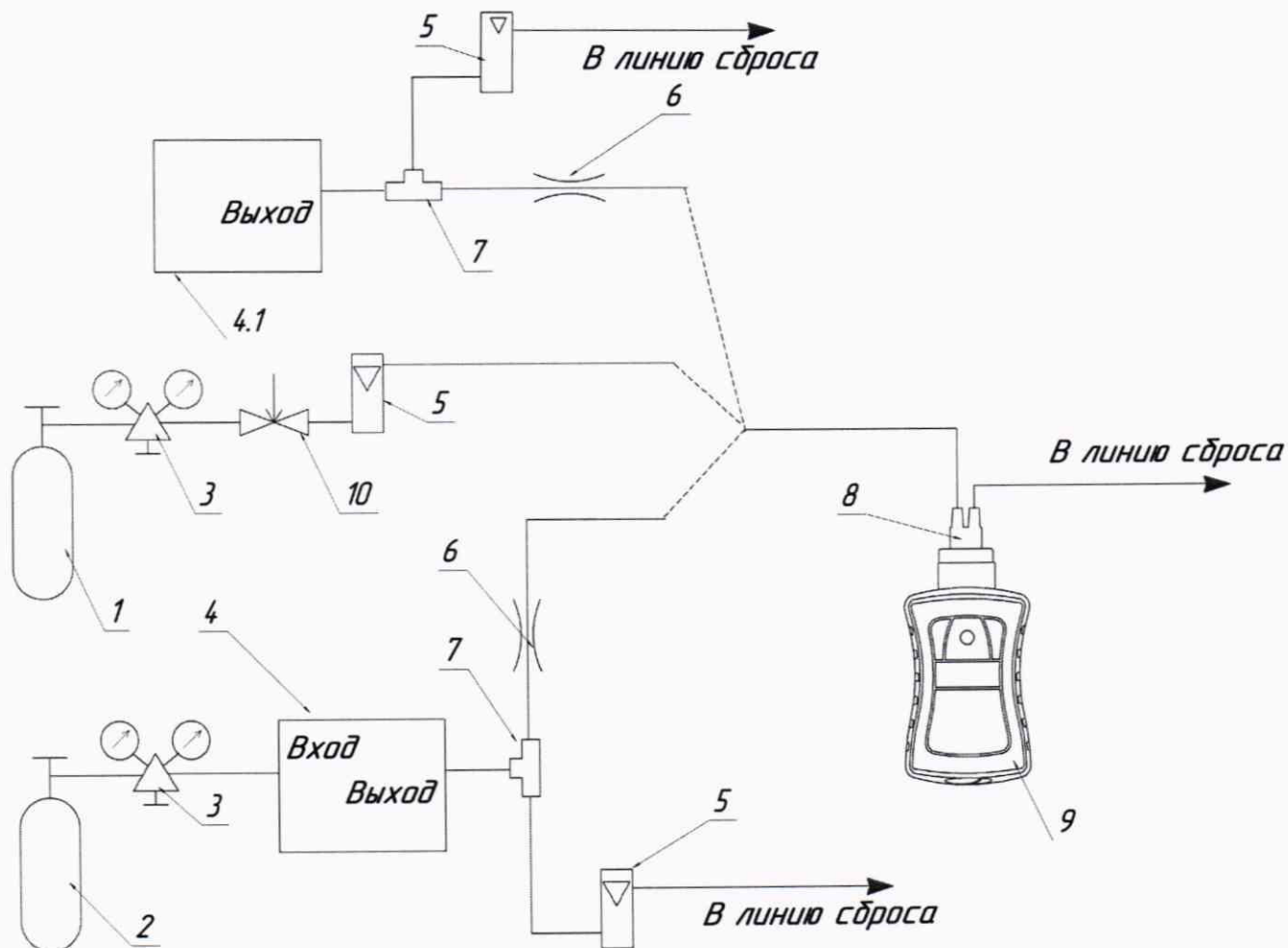
Примечание - При подаче ГС № 1 на АНКАТ-7631Микро-NH<sub>3</sub> в газовую схему после индикатора расхода 4 встраивают увлажнительный сосуд ИБЯЛ.441411.001

Рисунок 1 – Схема подачи ГС из баллонов под давлением  
 на газоанализаторы при проведении поверки



1 – баллон с ГС № 1 (ПНГ - воздух); 2 – редуктор; 3 – вентиль точной регулировки трассовый;  
 4 – индикатор расхода (ротаметр); 5 – газоанализатор; 6 – колпачок поверочный ИБЯЛ.301121.015;  
 7 – тройник; 8 – генератор ГДП-102 (ГГС-Т или ГГС-К); 9 – зажим.

Рисунок 2 – Схема подачи ГС от генератора ГДП-102 (ГГС-Т или ГГС-К)  
 на газоанализаторы при проведении поверки



- 1,2 – баллон с ГС №1;
- 3 – редуктор;
- 4 – генератор газовых смесей ГГС модификации ГГС-Т или ГГС-К с источниками микропотока НДМГ или  $N_2H_4$ ;
- 4.1 – генератор ГДП-102 с источником микропотока  $NO_2$ ;
- 5 – ротаметр;
- 6 – зажим;
- 7 – тройник;
- 8 – колпачок поверочный ИБЯЛ.301121.046;
- 9 – газоанализатор;
- 10 – вентиль точной регулировки.

Примечание – Газовые соединения выполнить трубкой Ф-4Д 4×0,6 длиной не более 1,0 м

Рисунок 3 – Схема подачи ГС от генератора ГДП-102 (ГГС-Т или ГГС-К)  
на газоанализаторы модификаций АНКАТ-7631Микро-НДМГ, АНКАТ-7631Микро- $N_2H_4$ ,  
АНКАТ-7631Микро- $N_2O_4$  при проведении поверки  
(Введен дополнительно, изм. №1)

## **6 Проведение поверки**

### **6.1 Внешний осмотр**

При внешнем осмотре газоанализатора должно быть установлено:

- отсутствие внешних механических повреждений (царапин, вмятин и др.), влияющих на метрологические характеристики газоанализатора;

- наличие гарантийной наклейки;
- наличие маркировки газоанализатора, соответствующей ЭД;
- комплектность газоанализатора, указанная в ЭД;
- исправность органов управления, настройки и коррекции;
- наличие всех видов крепежа.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

Примечание – Комплектность газоанализатора проверять только при первичной поверке при выпуске из производства.

Газоанализатор считается выдержавшим внешний осмотр, если он соответствует указанным выше требованиям.

### **6.2 Опробование**

6.2.1 Провести проверку работоспособности газоанализатора в соответствии с ЭД.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

6.2.2 Результаты опробования считают положительными, если по окончании времени прогрева отсутствует информация об отказах и газоанализатор переходит в режим измерений.

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

6.3.1 Выполнить проверку соответствия идентификационных данных программного обеспечения (ПО), для чего включить питание газоанализатора и зарегистрировать идентификационные данные в соответствии с указаниями, приведенными в ЭД.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

6.3.2 Результат проверки соответствия программного обеспечения считают положительным, если зарегистрированные идентификационные данные, соответствуют данным, указанным в Описании типа газоанализатора.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

**(П.6.3.3 исключен, изм. №1)**

## 6.4 Определение метрологических характеристик

### 6.4.1 Определение основной погрешности

Определение основной погрешности газоанализатора проводят в следующем порядке:

1) с помощью насадки для подачи ГС подать на вход газоанализатора ГС (приложение А, таблицы А.1, А.2 в соответствии с определяемым компонентом) с расходом, указанным в таблице 3, в последовательности:

- №№ 1 – 2 – 3 – для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в таблицах А.1, А.2 Приложения А указаны 3 точки поверки;

- №№ 1 – 2 – 3 – 4 – для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в таблицах А.1, А.2 Приложения А указаны 4 точки поверки;

- №№ 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – для определяемых компонентов и диапазонов измерений, для которых в таблицах А.1, А.2 Приложения А указаны 5 точек поверки.

Время подачи каждой ГС, мин, не менее:

|                                                                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| а) АНКAT-7631Микро-СО, -O <sub>2</sub>                                                                            | 3;  |
| б) АНКAT-7631Микро-H <sub>2</sub> S, - SO <sub>2</sub> , - NO <sub>2</sub> , -RSH, -N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> | 5;  |
| в) АНКAT-7631Микро-ФИД, -ФИД(в) (ГС№1)                                                                            | 10; |
| (ГС№2, 3, 4)                                                                                                      | 5;  |
| г) АНКAT-7631Микро-HCl (ГС№1)                                                                                     | 20; |
| (ГС№2, 3)                                                                                                         | 5;  |
| д) АНКAT-7631Микро-Cl <sub>2</sub> (ГС№1)                                                                         | 20; |
| (ГС№2, 3)                                                                                                         | 10; |
| е) АНКAT-7631Микро-NH <sub>3</sub> (ГС№1)                                                                         | 45; |
| (ГС№2, 3)                                                                                                         | 10; |
| ж) АНКAT-7631Микро-НДМГ                                                                                           | 10; |
| и) АНКAT-7631Микро-N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> .                                                                | 30; |

**(Измененная редакция, изм. №1)**

2) фиксируют установившиеся показания индикатора газоанализатора при подаче каждой ГС.

3) значение основной абсолютной погрешности газоанализатора  $\Delta_i$ , массовая концентрация, мг/м<sup>3</sup>, или объемная доля, %, рассчитывают по формуле

$$\Delta_i = C_i - C_i^d, \quad (1)$$

где  $C_i$  – установившиеся показания газоанализатора при подаче  $i$ -й ГС, массовая концентрация, мг/м<sup>3</sup>, или объемная доля, %;

$C_i^d$  – действительное значение содержания определяемого компонента в  $i$ -й ГС, массовая концентрация, мг/м<sup>3</sup>, или объемная доля, %.

Для газоанализаторов АНКAT-7631Микро-RSH расчет действительного значения определяемого компонента  $C_i^d$ , мг/м<sup>3</sup>, следует проводить по формуле

$$C_i^d = \frac{C_{oi} \cdot 32,07}{M_{RSH}} \quad (2)$$

где  $C_{oi}$  – действительное значение массовой концентрации поверочного компонента (этилмеркаптана) в подаваемой ГС, мг/м<sup>3</sup>.

32,07 – атомная масса серы, г/моль;

$M_{RSH}$  – молярная масса этилмеркаптана, равная 62.14, г/моль.

Для газоанализаторов АНКAT-7631Микро-ФИД и АНКAT-7631Микро-ФИД(в), отградуированных по парам дизельного топлива, бензина, керосина, сольвента, уайт-спирита или углеводородов нефти (по октану), расчет действительного значения определяемого компонента  $C_i^a$ , мг/м<sup>3</sup>, следует проводить по формуле

$$C_i^d = k_i \cdot C_i^{di-C4H8} \quad (3)$$

где  $k_i$  – коэффициент пересчета на поверочный компонент для  $i$ -ой ГС ( $i = 2, 3$ ), указанный в таблице А.3 приложения А для соответствующего определяемого компонента;

$C_i^{di-C4H8}$  – действительное значение массовой концентрации поверочного компонента (изобутилена) в подаваемой ГС, мг/м<sup>3</sup>.

4) значение основной относительной погрешности газоанализатора  $\delta_i$ , %, рассчитывают по формуле

$$\delta_i = \frac{C_i - C_i^d}{C_i^d} \cdot 100 \quad (3)$$

5) значение основной приведенной погрешности газоанализатора АНКAT-7631Микро-O<sub>2</sub>  $\gamma_i$ , %, рассчитывают по формуле

$$\gamma_i = \frac{C_i - C_i^d}{C_B - C_H} \cdot 100, \quad (4)$$

где  $C_B, C_H$  – верхний и нижний пределы диапазона измерения объемной доли кислорода, %;

б) результат определения основной погрешности газоанализатора считают положительным, если основная погрешность во всех точках поверки не превышает пределов, указанных в таблицах Б.1, Б.2, Б.3 приложения Б.

**(Измененная редакция, изм. №1)**

## **7 Оформление результатов поверки**

7.1 При проведении поверки газоанализаторов составляют протокол результатов поверки, рекомендуемая форма которого приведена в приложении В.

7.2 Газоанализаторы, удовлетворяющие требованиям настоящей методики, признают годными к эксплуатации. Результаты поверки оформляются в соответствии с действующим на момент поверки документом, предусмотренным частью 4 статьи 13 Федерального закона № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений».

**(Измененная редакция, изм. № 1)**

7.3 На газоанализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящей методики, выдают извещение о непригодности с указанием причин в соответствии с указанным в п. 7.2 документом, устанавливающим порядок оформления результатов поверки.

**(Измененная редакция, изм. № 1)**

7.4 Знак поверки наносят по запросу в техническую документацию и/или в свидетельство о поверке.

**(Измененная редакция, изм. № 1)**

Начальник отдела 205  
ФГУП «ВНИИМС»



С.В. Вихрова

Инженер 2-й категории отдела 205  
ФГУП «ВНИИМС»



Д.Р. Камаев

## Приложение А

(обязательное)

### Технические характеристики газовых смесей, используемых при поверке газоанализаторов

Таблица А.1 (а) - Газоанализаторы АНКАТ-7631Микро с электрохимическими датчиками на вредные газы и кислород

| Условное наименование газоанализатора | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                                  |                                                   | Пределы допускаемого отклонения                       | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру                     |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------|
|                                       |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                            | ГС №3                                             |                                                       |                                          |                                                |
| АНКАТ-7631Микро-СО                    | От 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>                          | 0,0001 %<br>(1,2 мг/м <sup>3</sup> )                                                     |                                                  |                                                   | ± 20 % отн.                                           | ± (-2222X + 10,2) %<br>отн.              | ГСО 10466-2014                                 |
|                                       |                                                        |                                                                                          | 0,0086 %<br>(100 мг/м <sup>3</sup> )             | 0,0163 %<br>(190 мг/м <sup>3</sup> )              | ± 10 % отн.                                           | ± (-30,3X + 8,03) %<br>отн.              | ГСО 10466-2014                                 |
| АНКАТ-7631Микро-НСI                   | От 0 до 30 мг/м <sup>3</sup>                           | ПНГ – воздух                                                                             |                                                  |                                                   | -                                                     | -                                        | марка А по<br>ТУ 6-21-5-82                     |
|                                       |                                                        |                                                                                          | 8,6 млн <sup>-1</sup><br>(13 мг/м <sup>3</sup> ) |                                                   | ± 1,3 млн <sup>-1</sup><br>(± 2,0 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 8 % отн.                               | ГДП-102<br>с ИМ108-М-Е1,<br>ИБЯЛ.418319.013 ТУ |
|                                       |                                                        |                                                                                          |                                                  | 16,5 млн <sup>-1</sup><br>(25 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 2,5 млн <sup>-1</sup><br>(± 3,8 мг/м <sup>3</sup> ) |                                          |                                                |

| Условное<br>наименование<br>газоанализатора | Диапазон<br>измерений<br>содержания<br>определяемого<br>компонента | Номинальное значение объемной доли<br>определяемого компонента (массовой<br>концентрации) в ГС |                                                  |                                                 | Пределы<br>допускаемого<br>отклонения               | Пределы<br>допускаемой<br>основной<br>погрешности | ГОСТ, ТУ, номер<br>по реестру                 |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                             |                                                                    | ГС №1                                                                                          | ГС №2                                            | ГС №3                                           |                                                     |                                                   |                                               |
| АНКАТ-<br>7631Микро-Н <sub>2</sub> S        | От 0 до 20 мг/м <sup>3</sup>                                       | ПНГ – воздух                                                                                   |                                                  |                                                 | -                                                   | -                                                 | марка А по<br>ТУ 6-21-5-82                    |
|                                             |                                                                    |                                                                                                | 7,1 млн <sup>-1</sup><br>(10 мг/м <sup>3</sup> ) | 12 млн <sup>-1</sup><br>(17 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 2,1 млн <sup>-1</sup><br>(± 3 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 8 % отн.                                        | ГДП-102<br>С ИМ03-М-А2,<br>ИБЯЛ.418319.013 ТУ |
| АНКАТ-<br>7631Микро-NH <sub>3</sub>         | От 0 до 150<br>мг/м <sup>3</sup>                                   | ПНГ – воздух                                                                                   |                                                  |                                                 | -                                                   | -                                                 | марка А по<br>ТУ 6-21-5-82                    |
|                                             |                                                                    |                                                                                                | 0,011 %<br>(78 мг/м <sup>3</sup> )               | 0,0192 %<br>(136 мг/м <sup>3</sup> )            | ± 10 % отн.                                         | ± 4 % отн.                                        | ГСО 10467-2014                                |

| Условное наименование газоанализатора                                  | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                                  |                                                   | Пределы допускаемого отклонения                       | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру                    |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                                                        |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                            | ГС №3                                             |                                                       |                                          |                                               |
| АНКАТ-7631Микро-Cl <sub>2</sub>                                        | От 0 до 25 мг/м <sup>3</sup>                           | ПНГ – воздух                                                                             |                                                  |                                                   | -                                                     | -                                        | марка А по ТУ 6-21-5-82                       |
|                                                                        |                                                        |                                                                                          | 4,1 млн <sup>-1</sup><br>(12 мг/м <sup>3</sup> ) | 7,8 млн <sup>-1</sup><br>(23 мг/м <sup>3</sup> )  | ± 0,7 млн <sup>-1</sup><br>(± 2 мг/м <sup>3</sup> )   | ± 9 % отн.                               | ГДП-102<br>С ИМ09-М-А2,<br>ИБЯЛ.418319.013 ТУ |
| АНКАТ-7631Микро-SO <sub>2</sub>                                        | От 0 до 20 мг/м <sup>3</sup>                           | ПНГ – воздух                                                                             |                                                  |                                                   | -                                                     | -                                        | марка А по ТУ 6-21-5-82                       |
|                                                                        |                                                        |                                                                                          | 3,8 млн <sup>-1</sup><br>(10 мг/м <sup>3</sup> ) | 6,4 млн <sup>-1</sup><br>(17 мг/м <sup>3</sup> )  | ± 1,1 млн <sup>-1</sup><br>(± 3 мг/м <sup>3</sup> )   | ± 8 % отн.                               | ГДП-102<br>с ИМ05-М-А2,<br>ИБЯЛ.418319.013 ТУ |
| АНКАТ-7631Микро-NO <sub>2</sub>                                        | От 0 до 10 мг/м <sup>3</sup>                           | ПНГ – воздух                                                                             |                                                  |                                                   | -                                                     | -                                        | марка А по ТУ 6-21-5-82                       |
|                                                                        |                                                        |                                                                                          | 2,6 млн <sup>-1</sup><br>(5 мг/м <sup>3</sup> )  | 4,4 млн <sup>-1</sup><br>(8,5 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 0,8 млн <sup>-1</sup><br>(± 1,5 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 8 % отн.                               | ГДП-102<br>с ИМ01-О-Г2,<br>ИБЯЛ.418319.013 ТУ |
| АНКАТ-7631Микро-O <sub>2</sub> ,<br>АНКАТ-7631Микро-O <sub>2</sub> -ВД | От 0 до 30 % об.д.                                     | Азот                                                                                     |                                                  |                                                   | -                                                     | -                                        | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74                   |
|                                                                        |                                                        |                                                                                          | 14 %                                             |                                                   | ± 5 % отн.                                            | ± (-0,046X+1,523)<br>% отн.              | ГСО 10253-2013                                |
|                                                                        |                                                        |                                                                                          |                                                  | 28 %                                              | ± 5 % отн.                                            | ± (-0,008X + 0,76)<br>% отн.             | ГСО 10253-2013                                |

| Условное наименование газоанализатора                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |       |       | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2 | ГС №3 |                                 |                                          |                            |
| <p>Примечания</p> <p>1) Изготовители и поставщики стандартных образцов газовых смесей в баллонах под давлением должны быть прослеживаемы к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011.</p> <p>2) "X" в формуле расчета пределов допускаемой основной погрешности – значение объемной доли определяемого компонента, указанное в паспорте ГС.</p> <p>3) Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в таблице, при выполнении следующих условий:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в ГС должны соответствовать указанному для соответствующей ГС;</li><li>- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой основной погрешности поверяемого газоанализатора, должно быть не более 1/3.</li></ul> <p>4) Нулевой газ для генератора ГДП-102 – ПНГ-воздух марка А по ТУ 6-21-5-82.</p> <p>5) Стандартные образцы состава газовые смеси состава:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- кислород – азот (ГСО 10253-2013), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92;</li><li>- оксид углерода – воздух (ГСО 10466-2014), аммиак – воздух (ГСО 10467-2014), выпускаемые по ТУ 2114-001-00226247-2010.</li></ul> <p>6) Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, млн<sup>-1</sup>, в единицы массовой концентрации, мг/м<sup>3</sup>, выполнен для нормальных условий: температура 20 °С, атмосферное давление 101,3 кПа.</p> <p>7) Допускается использовать в качестве ГС № 1 ПНГ-воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 при условии, что содержание определяемого компонента в нем не превышает 0,2 в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности для соответствующего участка диапазона измерений.</p> |                                                        |                                                                                          |       |       |                                 |                                          |                            |

Таблица А.1(б) - Газоанализаторы АНКAT-7631Микро с электрохимическими датчиками на меркаптановую серу

| Условное наименование газоанализатора | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                      |                                      |                                      |                                      | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру  |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------|
|                                       |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                | ГС №3                                | ГС №4                                | ГС №5                                |                                 |                                          |                             |
| АНКАТ-7631Микро-RSH                   | От 0 до 40 мг/м <sup>3</sup>                           | Азот                                                                                     |                                      |                                      |                                      |                                      | -                               | -                                        | О.ч. сорт 2 по ГОСТ 9293-74 |
|                                       |                                                        |                                                                                          | 0,00019%<br>(4,9 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,0003 %<br>(7,8 мг/м <sup>3</sup> ) |                                      |                                      | ± 10 % отн.                     | ± 4 % отн.                               | ГСО 10537-2014              |
|                                       |                                                        |                                                                                          |                                      |                                      | 0,00155 %<br>(40 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,00271 %<br>(70 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 10 % отн.                     | ± 2,5 % отн.                             | ГСО 10537-2014              |

**Примечания**

1) Изготовители и поставщики стандартных образцов газовых смесей в баллонах под давлением должны быть прослеживаемы к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011.

2) Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в таблице, при выполнении следующих условий:

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

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

3) Стандартные образцы состава газовые смеси состава этантиол (этилмеркаптан) - азот (ГСО 10537-2014), выпускаемые по ТУ 2114-014-20810646-2014;

4) Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, млн<sup>-1</sup>, в единицы массовой концентрации, мг/м<sup>3</sup>, выполнен для нормальных условий: температура 20 °С, атмосферное давление 101,3 кПа

Таблица А.1 (в) - Газоанализаторы АНКАТ-7631Микро с электрохимическими датчиками на гептил, гидразин и амил (АНКАТ-7631Микро-НДМГ, АНКАТ-7631Микро-N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, АНКАТ-7631Микро-N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)

| Условное наименование газоанализатора         | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение массовой концентрации доли определяемого компонента в ГС |       |       | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру                   |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                               |                                                        | ГС №1                                                                         | ГС №2 | ГС №3 |                                 |                                          |                                              |
| АНКАТ-7631Микро-НДМГ                          | НДМГ (гептил)<br>От 0 до 1 мг/м <sup>3</sup>           | ПНГ – воздух                                                                  |       |       | -                               | -                                        | марки Б по ТУ 6-21-5-82                      |
|                                               |                                                        |                                                                               | 0,5   | 0,8   | ± 15 % отн.                     | ± 7,5 % отн.                             | ГТС с ИМ-РТ6-О-А2 *, ШДЕК.418319.007 ТУ      |
| АНКАТ-7631Микро-N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> | Гидразин<br>От 0 до 1 мг/м <sup>3</sup>                | ПНГ – воздух                                                                  |       |       | -                               | -                                        | марки Б по ТУ 6-21-5-82                      |
|                                               |                                                        |                                                                               | 0,5   | 0,8   | ± 15 % отн.                     | ± 7,5 % отн.                             | ГТС с ИМ-ГП-177-М-А2**, ШДЕК.418319.011 ТУ   |
| АНКАТ-7631Микро-N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> | Амил<br>От 0 до 10 мг/м <sup>3</sup>                   | ПНГ – воздух                                                                  |       |       | -                               | -                                        | марки Б по ТУ 6-21-5-82                      |
|                                               |                                                        |                                                                               | 5,0   | 8,5   | ± 1,5 абс.                      | ± 8 % отн.                               | ГДП-102 с ИМ-01-О-Г2 ***, ИБЯЛ.418319.013 ТУ |

\* ГС, получаемые с рабочего эталона 1-го разряда генератора газовых смесей ГТС модификации ГТС-Т или ГТС-К (рег. № 62151-15) с использованием источников микропотока ИМ-ГП-177-М-А2 (рег. № 68336-17)

\*\* ГС, получаемые с рабочего эталона 1-го разряда генератора газовых смесей ГТС модификации ГТС-Т или ГТС-К (рег. № 62151-15) с использованием источников микропотока ИМ-РТ6-О-А2 (рег. №46915-11)

\*\*\* ГС, получаемые с генератора ГДП-102 (рег. №17431-09) с использованием источников микропотока ИМ ИМ-01-О-Г2 (рег.№ 15075-09)

| Условное<br>наименование<br>газоанализатора                                                                                                                                                                                                                                     | Диапазон<br>измерений<br>содержания<br>определяемого<br>компонента | Номинальное значение массовой<br>концентрации доли определяемого<br>компонента в ГС |       |       | Пределы<br>допускаемого<br>отклонения | Пределы<br>допускаемой<br>основной<br>погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по<br>реестру |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    | ГС №1                                                                               | ГС №2 | ГС №3 |                                       |                                                   |                               |
| Примечания                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                    |                                                                                     |       |       |                                       |                                                   |                               |
| 1 Изготовители и поставщики стандартных образцов газовых смесей в баллонах под давлением должны быть прослеживаемы к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011.                                |                                                                    |                                                                                     |       |       |                                       |                                                   |                               |
| 2 Нулевой газ (ПНГ) для генератора ГДП-102 и ГГС – ПНГ-воздух марка А по ТУ 6-21-5-82.                                                                                                                                                                                          |                                                                    |                                                                                     |       |       |                                       |                                                   |                               |
| 3 Допускается использовать в качестве ГС № 1 и ПНГ-воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 при условии, что содержание определяемого компонента в нем не превышает 0,2 в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности для соответствующего участка диапазона измерений. |                                                                    |                                                                                     |       |       |                                       |                                                   |                               |
| 4 Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, млн <sup>-1</sup> , в единицы массовой концентрации, мг/м <sup>3</sup> , выполнен для нормальных условий: температура 20 °С, атмосферное давление 101,3 кПа.                              |                                                                    |                                                                                     |       |       |                                       |                                                   |                               |

**(Введен дополнительно, изм. №1)**

Таблица А.2 - Газоанализаторы АНКАТ-7631Микро с фотоионизационными детекторами (АНКАТ-7631Микро-ФИД, АНКАТ-7631Микро-ФИД(в))

| Определяемый компонент                   | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                      |                                      |                                      | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру          |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                          |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                | ГС №3                                | ГС №4                                |                                 |                                          |                                     |
| Ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O) | от 0 до 2500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                      |                                      |                                      | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82             |
|                                          |                                                        |                                                                                          | 0,0082 %<br>(200 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,052 %<br>(1250 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,093 %<br>(2250 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 20 % отн.                     | ± (-15,15X+4,015) % отн.                 | ГСО 10385-2013<br>(ацетон - воздух) |
| Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )  | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                      |                                      |                                      | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82             |
|                                          |                                                        |                                                                                          | 0,00015 %<br>(5 мг/м <sup>3</sup> )  |                                      |                                      | ± 30 % отн.                     | ± (-1111,1X + 5,11) % отн.               | ГСО 10366-2013                      |
|                                          |                                                        |                                                                                          |                                      | 0,054 %<br>(1750 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,097 %<br>(3150 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 20 % отн.                     | ± (-15,15X + 4,015) % отн.               | ГСО 10366-2013                      |
| Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> ) | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                      |                                      | -                                    | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82             |
|                                          |                                                        |                                                                                          | 0,0084 %<br>(300 мг/м <sup>3</sup> ) |                                      |                                      | ± 10 % отн.                     | ± 4 % отн.                               | ГСО 10463-2014                      |
|                                          |                                                        |                                                                                          |                                      | 0,049 %<br>(1750 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,088 %<br>(3150 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 5 % отн.                      | ± (-22,22X + 4,22) % отн.                | ГСО 10463-2014                      |

| Определяемый компонент                                       | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                   |                                   |                                   | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
|                                                              |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                             | ГС №3                             | ГС №4                             |                                 |                                          |                            |
| Изобутилен (2-метилпропен, i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> ) | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                   |                                   |                                   | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82    |
|                                                              |                                                        |                                                                                          | 0,0043 % (100 мг/м <sup>3</sup> ) |                                   |                                   | ± 30 % отн.                     | ± 7,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014             |
|                                                              |                                                        |                                                                                          |                                   | 0,075 % (1750 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,135 % (3150 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 15 % отн.                     | ± 3,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014             |
| Изопентан (i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )                | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                   |                                   |                                   | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82    |
|                                                              |                                                        |                                                                                          | 0,01 % (300 мг/м <sup>3</sup> )   | 0,058 % (1750 мг/м <sup>3</sup> ) |                                   | ± 20 % отн.                     | ± (-15,15X+4,015) % отн.                 | ГСО 10365-2013             |
|                                                              |                                                        |                                                                                          |                                   |                                   | 0,105 % (3150 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 10 % отн.                     | ± (-1,667X+2,667) % отн.                 | ГСО 10365-2013             |
| н-пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )                   | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                   |                                   |                                   | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82    |
|                                                              |                                                        |                                                                                          | 0,01 % (300 мг/м <sup>3</sup> )   | 0,058 % (1750 мг/м <sup>3</sup> ) |                                   | ± 20 % отн.                     | ± (-15,15X+4,015) % отн.                 | ГСО 10364-2013             |
|                                                              |                                                        |                                                                                          |                                   |                                   | 0,105 % (3150 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 10 % отн.                     | ± (-1,667X+2,667) % отн.                 | ГСО 10364-2013             |

| Определяемый компонент                          | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                              |                                                |                                   | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру       |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
|                                                 |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                        | ГС №3                                          | ГС №4                             |                                 |                                          |                                  |
| 1,2-диметилбензол (о-ксилол, $C_6H_4(CH_3)_2$ ) | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                              |                                                |                                   | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82          |
|                                                 |                                                        |                                                                                          | 0,0011 % (50 мг/м <sup>3</sup> )             |                                                |                                   | ± 30 % отн.                     | ± 8 % отн.                               | ГСО 10541-2014                   |
|                                                 |                                                        |                                                                                          |                                              | 0,040 % (1750 мг/м <sup>3</sup> )              | 0,071 % (3150 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 15 % отн.                     | ± 5 % отн.                               | ГСО 10541-2014                   |
| Толуол ( $C_6H_5CH_3$ )                         | от 0 до 2500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                              |                                                | -                                 | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82          |
|                                                 |                                                        |                                                                                          | 0,0013 % (50 мг/м <sup>3</sup> )             | 0,033 % (1250 мг/м <sup>3</sup> )              | 0,059 % (2250 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 20 % отн.                     | ± (-15,15X+4,015) % отн.                 | ГСО 10368-2013 (толуол - воздух) |
| Трихлорэтилен ( $C_2HCl_3$ )                    | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                              |                                                |                                   | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82          |
|                                                 |                                                        |                                                                                          | 0,00018 % (10 мг/м <sup>3</sup> )            |                                                |                                   | ± 20 % отн.                     | ± 8 % отн.                               | ГСО 10550-2014                   |
|                                                 |                                                        |                                                                                          |                                              | 0,032 % (1750 мг/м <sup>3</sup> )              | 0,058 % (3150 мг/м <sup>3</sup> ) | ± 10 % отн.                     | ± 5 % отн.                               | ГСО 10550-2014                   |
| Фенол ( $C_6H_6O$ )                             | от 0 до 50 мг/м <sup>3</sup>                           | ПНГ – воздух                                                                             |                                              |                                                |                                   | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82          |
|                                                 |                                                        |                                                                                          | 1,3 млн <sup>-1</sup> (5 мг/м <sup>3</sup> ) | 11,5 млн <sup>-1</sup> (45 мг/м <sup>3</sup> ) | -                                 | ± 10 % отн.                     | ± 8 % отн.                               | ГГС с ИМ 89-М-А2                 |

| Определяемый компонент                    | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                                                                                                |                                                                                                                |       | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру          |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
|                                           |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                                                                                          | ГС №3                                                                                                          | ГС №4 |                                 |                                          |                                     |
| Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH) | от 0 до 2500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                                                                                                |                                                                                                                |       | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82             |
|                                           |                                                        |                                                                                          | 0,052 %<br>(1000 мг/м <sup>3</sup> )                                                                           | 0,12 %<br>(2250 мг/м <sup>3</sup> )                                                                            | -     | ± 10 % отн.                     | ± 2 % отн.                               | ГСО 10338-2013<br>(этанол - воздух) |
| Пары дизельного топлива                   | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                                                                                                |                                                                                                                |       | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82             |
|                                           |                                                        |                                                                                          | 0,0103 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>240 мг/м <sup>3</sup> )<br>(ДТ<br>1750 мг/м <sup>3</sup> )     | 0,0155 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>360 мг/м <sup>3</sup> )<br>(ДТ<br>3150 мг/м <sup>3</sup> )     | -     | ± 15 % отн.                     | ± 3,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014                      |
| Пары бензина                              | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                                                                                                |                                                                                                                |       | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82             |
|                                           |                                                        |                                                                                          | 0,051 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>1191 мг/м <sup>3</sup> )<br>(бензин<br>1750 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,083 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>1933 мг/м <sup>3</sup> )<br>(бензин<br>3150 мг/м <sup>3</sup> ) | -     | ± 15 % отн.                     | ± 3,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014                      |

| Определяемый компонент | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                                                                                                  |                                                                                                                  |       | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру |
|------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
|                        |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                                                                                            | ГС №3                                                                                                            | ГС №4 |                                 |                                          |                            |
| Пары керосина ТС-1     | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                  |       | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82    |
|                        |                                                        |                                                                                          | 0,035 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>823 мг/м <sup>3</sup> )<br>(керосин<br>1750 мг/м <sup>3</sup> )   | 0,046 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>1071 мг/м <sup>3</sup> )<br>(керосин<br>3150 мг/м <sup>3</sup> )  | -     | ± 15 % отн.                     | ± 3,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014             |
| Пары сольвента         | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                                                                                                  |                                                                                                                  |       | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82    |
|                        |                                                        |                                                                                          | 0,091 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>2108 мг/м <sup>3</sup> )<br>(сольвент<br>1750 мг/м <sup>3</sup> ) |                                                                                                                  | -     | ± 15 % отн.                     | ± 3,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014             |
|                        |                                                        |                                                                                          |                                                                                                                  | 0,133 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>3088 мг/м <sup>3</sup> )<br>(сольвент<br>3150 мг/м <sup>3</sup> ) | -     | ± 7 % отн.                      | ± 2,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014             |

| Определяемый компонент         | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |                                                                                                                    |                                                                                                                    |       | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
|                                |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2                                                                                                              | ГС №3                                                                                                              | ГС №4 |                                 |                                          |                            |
| Пары уайт-спирита              | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                    |       | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82    |
|                                |                                                        |                                                                                          | 0,028 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>658 мг/м <sup>3</sup> )<br>(уайт-спирит<br>1750 мг/м <sup>3</sup> ) | 0,043 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>988 мг/м <sup>3</sup> )<br>(уайт-спирит<br>3150 мг/м <sup>3</sup> ) | -     | ± 15 % отн.                     | ± 3,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014             |
| Углеводороды нефти (по октану) | от 0 до 3500 мг/м <sup>3</sup>                         | ПНГ – воздух                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                    |       | -                               | -                                        | марка Б по ТУ 6-21-5-82    |
|                                |                                                        |                                                                                          | 0,024 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>549 мг/м <sup>3</sup> )<br>(1750 мг/м <sup>3</sup> )                | 0,033 %<br>(i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub><br>766 мг/м <sup>3</sup> )<br>(3150 мг/м <sup>3</sup> )                | -     | ± 15 % отн.                     | ± 3,5 % отн.                             | ГСО 10539-2014             |

#### Примечания

1) Изготовители и поставщики стандартных образцов газовых смесей в баллонах под давлением должны быть прослеживаемы к государственному первичному эталону единиц молярной доли и массовой концентрации компонентов в газовых средах ГЭТ 154-2011.

2) "X" в формуле расчета пределов допускаемой основной погрешности – значение объемной доли определяемого компонента, указанное в паспорте ГС.

3) Допускается использование стандартных образцов состава газовых смесей (ГС), не указанных в таблице, при выполнении следующих условий:

- номинальное значение и пределы допускаемого отклонения содержания определяемого компонента в ГС должны соответствовать указанному для соответствующей ГС;
- отношение погрешности, с которой устанавливается содержание компонента в ГС к пределу допускаемой основной погрешности поверяемого газоанализатора, должно быть не более 1/3.

4) Нулевой газ для генераторов ГГС – ПНГ-воздух марка А по ТУ 6-21-5-82.

5) Стандартные образцы состава газовые смеси:

- ацетон – воздух (ГСО 10385-2013), бензол – воздух (ГСО 10366-2013), изопентан – воздух (ГСО 10365-2013), н-пентан – воздух (10364-2013), толуол – воздух (ГСО 10368-2013), этанол – воздух (ГСО 10338-2013), выпускаемые по ТУ 6-16-2956-92 в баллонах под давлением;

| Определяемый компонент                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Номинальное значение объемной доли определяемого компонента (массовой концентрации) в ГС |       |       |       | Пределы допускаемого отклонения | Пределы допускаемой основной погрешности | ГОСТ, ТУ, номер по реестру |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                        | ГС №1                                                                                    | ГС №2 | ГС №3 | ГС №4 |                                 |                                          |                            |
| <p>- гексан – воздух (ГСО 10463-2014), выпускаемая по ТУ 2114-001-00226247-2010 в баллонах под давлением;</p> <p>- изобутилен (2-метилпропен) – воздух (ГСО 10539-2014), 1,2-диметилбензол – воздух (ГСО 10541-2014), трихлорэтилен – воздух (ГСО 10550-2014), выпускаемые по ТУ 0272-013-20810646-2014 в баллонах под давлением.</p> <p>6) Допускается использовать в качестве нулевого газа – ПНГ- воздух марки Б по ТУ 6-21-5-82 при условии, что содержание определяемого компонента в нем не превышает 0,2 в долях от пределов допускаемой основной абсолютной погрешности для соответствующего участка диапазона измерений.</p> <p>7) Пересчет значений содержания определяемого компонента, выраженных в объемных долях, млн<sup>-1</sup>, в единицы массовой концентрации, мг/м3, выполнен для нормальных условий: температура 20 °С, атмосферное давление 101,3 кПа.</p> |                                                        |                                                                                          |       |       |       |                                 |                                          |                            |

Таблица А.3 – Значения коэффициентов пересчета на поверочный компонент для газоанализаторов АНКАТ-7631Микро-ФИД и АНКАТ-7631Микро-ФИД(в), отградуированных по парам дизельного топлива, бензина, керосина, сольвента или уайт-спирита

| Определяемый компонент                                                                                                                                                                                           | Значения коэффициентов пересчета на поверочный компонент |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                                                                                                                                                  | $k_2$                                                    | $k_3$ |
| Пары дизельного топлива                                                                                                                                                                                          | 7,31                                                     | 8,74  |
| Пары бензина                                                                                                                                                                                                     | 1,47                                                     | 1,63  |
| Пары керосина                                                                                                                                                                                                    | 2,13                                                     | 2,94  |
| Пары сольвента                                                                                                                                                                                                   | 0,83                                                     | 1,02  |
| Пары уайт-спирита                                                                                                                                                                                                | 2,66                                                     | 3,19  |
| Углеводороды нефти (по октану)                                                                                                                                                                                   | 3,20                                                     | 4,11  |
| <p><b>Примечания</b></p> <p>1) Значения коэффициентов пересчета определены при проведении испытаний в целях утверждения типа;</p> <p>2) Значение коэффициента пересчета для ГС № 1 (ПНГ - воздух) равно 1,0.</p> |                                                          |       |

## Приложение Б

(обязательное)

### Диапазоны измерений, пределы допускаемой основной погрешности газоанализаторов

Таблица Б.1 – Газоанализаторы АНКАТ-7631Микро с электрохимическими датчиками на вредные газы, кислород и меркаптановую серу

| Условное наименование газоанализатора | Диапазон показаний содержания определяемого компонента <sup>1)</sup> | Диапазон измерений содержания определяемого компонента | Участок диапазона измерений, в котором нормированы пределы допускаемой основной погрешности | Пределы допускаемой основной абсолютной (относительной, приведенной) погрешности газоанализаторов <sup>2)</sup> |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| АНКАТ-7631Микро-CO                    | От 0 до 350 мг/м <sup>3</sup>                                        | От 0 до 200 мг/м <sup>3</sup>                          | От 0 до 20 вкл.<br>Св. 20 до 200                                                            | $\pm 5 \text{ мг/м}^3$<br>$\pm (5 + 0,25 \cdot (C_{\text{вх}} - 20)) \text{ мг/м}^3$                            |
| АНКАТ-7631Микро-HCl                   | От 0 до 40 мг/м <sup>3</sup>                                         | От 0 до 30 мг/м <sup>3</sup>                           | От 0 до 5 вкл.<br>Св. 5 до 30                                                               | $\pm 1,25 \text{ мг/м}^3$<br>$\pm 0,25 \cdot C_{\text{вх}} \text{ мг/м}^3$                                      |
| АНКАТ-7631Микро-H <sub>2</sub> S      | От 0 до 40 мг/м <sup>3</sup>                                         | От 0 до 20 мг/м <sup>3</sup>                           | От 0 до 3 вкл.<br>Св. 3 до 20                                                               | $\pm 0,75 \text{ мг/м}^3$<br>$\pm (0,75 + 0,25 \cdot (C_{\text{вх}} - 3)) \text{ мг/м}^3$                       |
| АНКАТ-7631Микро-NH <sub>3</sub>       | От 0 до 250 мг/м <sup>3</sup>                                        | От 0 до 150 мг/м <sup>3</sup>                          | От 0 до 20 вкл.<br>Св. 20 до 150                                                            | $\pm 5 \text{ мг/м}^3$<br>$\pm 25 \% \text{ отн.}$                                                              |
| АНКАТ-7631Микро-Cl <sub>2</sub>       | От 0 до 50 мг/м <sup>3</sup>                                         | От 0 до 25 мг/м <sup>3</sup>                           | От 0 до 1 вкл.<br>Св. 1 до 25                                                               | $\pm 0,25 \text{ мг/м}^3$<br>$\pm (0,25 + 0,25 \cdot (C_{\text{вх}} - 1)) \text{ мг/м}^3$                       |
| АНКАТ-7631Микро-SO <sub>2</sub>       | От 0 до 40 мг/м <sup>3</sup>                                         | От 0 до 20 мг/м <sup>3</sup>                           | От 0 до 20                                                                                  | $\pm (2,5 + 0,125 \cdot C_{\text{вх}}) \text{ мг/м}^3$                                                          |
| АНКАТ-7631Микро-NO <sub>2</sub>       | От 0 до 20 мг/м <sup>3</sup>                                         | От 0 до 10 мг/м <sup>3</sup>                           | От 0 до 2 вкл.<br>Св. 2 до 10                                                               | $\pm 0,5 \text{ мг/м}^3$<br>$\pm (0,5 + 0,15 \cdot (C_{\text{вх}} - 2)) \text{ мг/м}^3$                         |
| АНКАТ-7631Микро-O <sub>2</sub>        | От 0 до 45 % объемной доли                                           | От 0 до 30 % объемной доли                             | От 0 до 30                                                                                  | $\pm 3 \% \text{ прив.}$                                                                                        |
| АНКАТ-7631Микро-O <sub>2</sub> -ВД    | От 0 до 45 % объемной доли                                           | От 0 до 30 % объемной доли                             | От 0 до 30                                                                                  | $\pm (0,4 + 0,05 \cdot C_{\text{вх}}) \% \text{ объемной доли}$                                                 |
| АНКАТ-7631Микро-RSH                   | От 0 до 40 мг/м <sup>3</sup>                                         | От 0 до 40 мг/м <sup>3</sup>                           | От 0 до 5 вкл.                                                                              | $\pm 1,0 \text{ мг/м}^3$                                                                                        |
|                                       |                                                                      |                                                        | Св. 5 до 40                                                                                 | $\pm (1,0 + 0,2 \cdot (C_{\text{с}} - 5)) \text{ мг/м}^3$ <sup>3)</sup>                                         |

#### Примечания

<sup>1)</sup> Цена единицы младшего разряда (ЕМР) индикации определяемого компонента, массовая концентрация, мг/м<sup>3</sup>, или объемная доля, % (кроме АНКАТ-7631Микро-RSH):

- 0,01 в диапазоне показаний от 0 до 9,99;
- 0,1 в диапазоне показаний от 10 до 99,9;
- 1 в диапазоне показаний от 100 до 350.

Цена ЕМР индикации массовой концентрации меркаптановой серы, мг/м<sup>3</sup>, для газоанализатора АНКАТ-7631Микро-RSH - 0,1 мг/м<sup>3</sup>.

<sup>2)</sup> C<sub>вх</sub> – значение содержания определяемого компонента на входе газоанализатора (кроме АНКАТ-7631Микро-RSH), массовая концентрация, мг/м<sup>3</sup>, или объемная доля, %.

<sup>3)</sup> C<sub>с</sub> – действительное значение массовой концентрации меркаптановой серы на входе газоанализатора АНКАТ-7631Микро-RSH, мг/м<sup>3</sup>.

(Измененная редакция, изм. № 1)

Таблица Б.2 - Газоанализаторы АНКAT-7631Микро с фотоионизационными детекторами (АНКАТ-7631Микро-ФИД, АНКAT-7631Микро-ФИД(в))

| Определяемый компонент                                                                        | Диапазон измерений <sup>1)</sup> , мг/м <sup>3</sup> | Участок диапазона измерений, в котором нормированы пределы допускаемой основной погрешности, мг/м <sup>3</sup> | Пределы допускаемой основной погрешности                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|
|                                                                                               |                                                      |                                                                                                                | абсолютной, мг/м <sup>3</sup>                              | относительной, % |
| Ацетон (C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O)                                                      | от 0 до 2500                                         | От 0 до 200 вкл.<br>Св. 200 до 2500                                                                            | ± 30<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| Бензол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )                                                       | от 0 до 3500                                         | От 0 до 5 вкл.<br>Св. 5 до 3500                                                                                | ± 1,0<br>-                                                 | -<br>± 20        |
| Гексан (C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> )                                                      | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| Изобутилен (i-C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> )                                                 | от 0 до 3500                                         | От 0 до 100 вкл.<br>Св. 100 до 3500                                                                            | ± 15<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| Изопентан (i-C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )                                                 | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| н-пентан (C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> )                                                    | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| 1, 2-диметилбензол (о-ксилол, C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> (CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> ) | от 0 до 3500                                         | От 0 до 50 вкл.<br>Св. 50 до 3500                                                                              | ± 7,5<br>-                                                 | -<br>± 15        |
| Толуол (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub> )                                       | от 0 до 2500                                         | От 0 до 50 вкл.<br>Св. 50 до 2500                                                                              | ± 7,5<br>-                                                 | -<br>± 15        |
| Трихлорэтилен (C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> )                                              | от 0 до 3500                                         | От 0 до 10 вкл.<br>Св. 10 до 3500                                                                              | ± 2,5<br>-                                                 | -<br>± 25        |
| Фенол (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> O) <sup>2)</sup>                                         | от 0 до 50                                           | От 0 до 5 вкл.<br>Св. 5 до 50                                                                                  | ± 1,0<br>-                                                 | -<br>± 20        |
| Этанол (C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH)                                                     | от 0 до 2500                                         | От 0 до 1000 вкл.<br>Св. 1000 до 2500                                                                          | ± 150                                                      | -<br>± 15        |
| Пары дизельного топлива                                                                       | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| Пары бензина                                                                                  | от 0 до 3500                                         | От 0 до 100 вкл.<br>Св. 100 до 3500                                                                            | ± 25<br>± (25 + 0,15·(C <sub>вх</sub> -100)) <sup>3)</sup> | -<br>-           |
| Пары керосина                                                                                 | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| Пары сольвента нефтяного                                                                      | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| Пары уайт-спирита                                                                             | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |
| Углеводороды нефти (по октану)                                                                | от 0 до 3500                                         | От 0 до 300 вкл.<br>Св. 300 до 3500                                                                            | ± 45<br>-                                                  | -<br>± 15        |

### Примечания

<sup>1)</sup> Диапазон показаний массовой концентрации для всех определяемых компонентов от 0 до 4000 мг/м<sup>3</sup>. Цена единицы младшего разряда (ЕМР) индикации определяемого компонента, массовая концентрация, мг/м<sup>3</sup>:

- 0,1 в диапазоне показаний от 0 до 99,9;
- 1 в диапазоне показаний от 100 до 4000.

<sup>2)</sup> не применяется при контроле ПДК в воздухе рабочей зоны, только для аварийных ситуаций.

<sup>3)</sup>  $C_{вх}$  – массовая концентрация определяемого компонента на входе газоанализатора, мг/м<sup>3</sup>.

**(Измененная редакция, изм. № 1)**

Таблица Б.3 - Газоанализаторы АНКAT-7631Микро с электрохимическими датчиками на гептил, гидразин и амил (АНКАТ-7631Микро-НДМГ, АНКAT-7631Микро-N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, АНКAT-7631Микро-N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>)

| Определяемый компонент                   | Диапазон измерений, мг/м <sup>3</sup> | Участок диапазона измерений, в котором нормированы пределы допускаемой основной погрешности, мг/м <sup>3</sup> | Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности $\Delta_d$ , мг/м <sup>3</sup> |
|------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| НДМГ (гептил)                            | от 0,0 до 1,00                        | От 0,0 до 0,10 вкл.                                                                                            | $\pm 0,02$                                                                         |
|                                          |                                       | Св. 0,10 до 1,0                                                                                                | $\pm 0,2 \cdot C_{вх}$                                                             |
| N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> (гидразин) | от 0,0 до 1,00                        | От 0,0 до 0,10 вкл.                                                                                            | $\pm 0,02$                                                                         |
|                                          |                                       | Св. 0,10 до 1,0                                                                                                | $\pm 0,2 \cdot C_{вх}$                                                             |
| N <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (амил)     | от 0,0 до 10                          | От 0 до 2,0 вкл.                                                                                               | $\pm 0,4$                                                                          |
|                                          |                                       | Св. 2,0 до 10                                                                                                  | $\pm 0,2 \cdot C_{вх}$                                                             |

Примечание –  $C_{вх}$  – массовая концентрация определяемого компонента на входе газоанализатора, мг/м<sup>3</sup>

**(Введен дополнительно, изм. №1)**

## Приложение В

(рекомендуемое)

### Форма протокола поверки

#### Протокол поверки

№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

(тип СИ)

1) Заводской номер СИ \_\_\_\_\_

Определяемый компонент / условное наименование газоанализатора \_\_\_\_\_

2) Принадлежит \_\_\_\_\_

3) Наименование изготовителя \_\_\_\_\_

4) Дата выпуска \_\_\_\_\_

5) Наименование нормативного документа по поверке \_\_\_\_\_

6) Наименование, обозначение, заводские номера применяемых средств поверки/ номера паспортов ГС \_\_\_\_\_

7) Вид поверки (первичная, периодическая)

(нужное подчеркнуть)

8) Условия поверки:

– температура окружающей среды \_\_\_\_\_

– относительная влажность окружающей среды \_\_\_\_\_

– атмосферное давление \_\_\_\_\_

9) Результаты проведения поверки

Внешний осмотр \_\_\_\_\_

Опробование \_\_\_\_\_

Подтверждение соответствия программного обеспечения

| Идентификационные данные (признаки)       | Значение |
|-------------------------------------------|----------|
| Идентификационное наименование ПО         |          |
| Номер версии (идентификационный номер) ПО |          |
| Цифровой идентификатор ПО                 |          |

Определение метрологических характеристик газоанализатора

Определение основной погрешности

| Номер ГС (точка поверки) | Состав ГС | Единица измерений | Действительное значение содержания определяемого компонента в i-ой ГС | Измеренное значение содержания определяемого компонента при подаче i-ой ГС, массовая концентрация | Значение основной погрешности, полученное при поверке                   |                  |
|--------------------------|-----------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|
|                          |           |                   |                                                                       |                                                                                                   | абсолютной, массовая концентрация, мг/м <sup>3</sup> (объемная доля, %) | относительной, % |
|                          |           |                   |                                                                       |                                                                                                   |                                                                         |                  |
|                          |           |                   |                                                                       |                                                                                                   |                                                                         |                  |
|                          |           |                   |                                                                       |                                                                                                   |                                                                         |                  |
|                          |           |                   |                                                                       |                                                                                                   |                                                                         |                  |
|                          |           |                   |                                                                       |                                                                                                   |                                                                         |                  |

Вывод: \_\_\_\_\_  
Заключение \_\_\_\_\_, зав. № \_\_\_\_\_  
(тип СИ)  
соответствует предъявляемым требованиям и признано годным (не годным) для  
эксплуатации.

ФИО и подпись поверителя \_\_\_\_\_

Выдано свидетельство о поверке \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

(Выдано извещение о непригодности \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)  
подпись дата