



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора ФГУП «ВНИИМС»

Н.В. Иванникова

2018 г.

АНАЛИЗАТОРЫ ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ

АСА-LIGA HC

МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

УФКВ 619.0085 МП

Саратов 2018

Настоящая методика распространяется на анализаторы хроматографические автоматические АСА-LIGA НС (далее Анализатор) и устанавливает методы и средства их первичной поверки при выпуске из производства, и периодической поверки в процессе эксплуатации.

Интервал между поверками - 1 год.

Перед проведением очередной поверки Анализатор должен быть предварительно отградуирован.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

1.1 При проведении первичной и периодической поверок выполняют операции, указанные в таблице 1.1.

Таблица 1 - Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики	Проведение операции при		
		Выпуске из производства	Выпуске из ремонта	Периодической поверке
Внешний осмотр	6.1	да	да	да
Определение основной относительной погрешности	6.2	да	да	да

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

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

2.1 При проведении поверки должны быть применены следующие средства:

- термометр ТЛ-4, ГОСТ 28498-90;
- психрометр аспирационный электрический М-34, диапазон измерений 10 - 100%;
- барометр-анероид специальный БАММ-1. Диапазон измерений 80 - 106 кПа, погрешность измерений 200 Па;
- генератор газовых смесей ГГС-03-03, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 19351-00;
- стандартный образец состава искусственной газовой смеси на основе углеводородных газов (ПГС) ГСО 10541-2014 – предельные углеводороды C₁-C₁₀, с относительной погрешностью не более 7 %;
- поверочный нулевой газ (воздух) в баллоне под давлением по ТУ 6-21-5-82;
- вентиль тонкой регулировки АПИ 4.463.008;
- трубка фторопластовая Ф4-Д по ТУ6-05-987-79;

2.2 Допускается применение других средств измерений, обеспечивающих определение метрологических характеристик с требуемой точностью.

2.3 Все средства поверки должны иметь действующие свидетельства о поверке, а ПГС в баллонах под давлением – действующие паспорта.

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 Процесс проведения поверки относится к вредным условиям труда.

3.2 Помещение, в котором проводится поверка, должно быть оборудовано приточно-вытяжной вентиляцией.

3.3 При работе с газовыми смесями в баллонах под давлением должны соблюдаться «Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением», утвержденные приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 25.03.2014 г. № 116.

4 УСЛОВИЯ ПОВЕРКИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены следующие условия:

- напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, от 187 до 242 В;
- температура окружающей среды $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$;
- атмосферное давление от 96,6 до 104,8 кПа;
- относительная влажность воздуха от 15 до 95 %.

5 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

5.1 Перед проведением поверки должны быть выполнены следующие подготовительные работы:

1) Поверяемый анализатор должен быть исправен и подготовлен к работе в соответствии с Руководством по эксплуатации УФКВ 619.0085 РЭ;

2) ПГС в баллонах должны быть выдержаны в помещении, в котором проводится поверка, в течении 24 ч;

6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

6.1 Внешний осмотр.

6.1.1 При внешнем осмотре должно быть установлено отсутствие внешних повреждений.

6.1.2 Для анализатора должны быть установлены:

- а) исправность органов управления, настройки;
- б) четкость надписей на лицевых панелях.

Анализатор считается выдержавшим внешний осмотр удовлетворительно, если они соответствует перечисленным выше требованиям.

6.2 Определение основной относительной погрешности

Выполнение работ по определению относительной основной погрешности начинают, только после получения нулевых значений для определяемых компонентов при подаче в анализатор поверочного нулевого газа (ПНГ).

Определение начинают от меньших значений концентраций к большим согласно приложению А.

Относительную погрешность δ_{id} , в %, рассчитывают по формуле

$$\delta_{id} = \pm ((X_i - X_d) / X_d) * 100\%, \quad (1)$$

где:

X_i – среднее измеренное значение массовой концентрации определяемой суммы компонентов, мг/м³;

X_d – действительное значение массовой концентрации определяемой суммы компонентов в ПГС, мг/м³.

Измерение каждой концентрации проводят не менее трех раз и вычисляют среднее арифметическое.

За основную относительную погрешность δ , %, принимают максимальное значение из полученного ряда по формуле

$$\delta = \max \delta_{id} \quad (2)$$

Результаты испытания считают положительными, если основная относительная погрешность анализатора не превышает пределов, указанных в Таблице 2.

Таблица 2

Анализируемый компонент	Диапазон измерений, мг/м ³	Пределы допускаемой относительной погрешности, %
Смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂	от 4,5 до 2100	±20
Смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂	от 1,5 до 500	

6.4 По результату поверки анализатора оформляется протокол результатов согласно приложению В, либо в произвольной форме.

7 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

7.1 Результаты поверки заносят в протокол.

7.2 Положительные результаты поверки анализаторов оформляются выдачей свидетельства в соответствии с Приказом Министерства промышленности и торговли РФ от 02.07.2015 г. №1815 «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке».

7.3 Анализаторы, не удовлетворяющие требованиям настоящих рекомендаций, к эксплуатации не допускаются и выдается извещение о непригодности.

7.4 После ремонта анализаторы подвергаются поверке.

Начальник отдела ФГУП «ВНИИМС»

Старший научный сотрудник ФГУП «ВНИИМС»

Вихрова С.В. Вихрова
В.С.Радюхин В.С.Радюхин

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Перечень используемых концентраций смесей предельных углеводородов, применяемых при поверке анализатора хроматографического автоматического АСА-LIGA НС

За значение массовой концентрации смеси предельных углеводородов принимается сумма массовых концентраций всех отдельных предельных углеводородов, входящих в состав смеси при условии нахождения их в смеси в примерно равном между собой количестве. Концентрации принимаются примерно равными между собой в смеси при отклонении от среднего расчетного значения концентрации отдельного предельного углеводорода конкретной смеси не более чем на 30%.

Таблица А.1 Значения массовых концентраций используемых смесей предельных углеводородов

Номер газовой смеси	Состав	Номинальное значение массовых концентраций смесей предельных углеводородов с допускаемым отклонением, мг/м ³
№ 1	ПНГ	
№ 2	смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂ /воздух	4,5+/-0,9
	смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂ /воздух	1,5+/-0,3
№ 3	смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂ /воздух	1050+/-210
	смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂ /воздух	250+/-50
№ 4	смесь предельных углеводородов C ₁ H ₄ -C ₅ H ₁₂ /воздух	2100+/-420
	смесь предельных углеводородов C ₆ H ₁₄ -C ₁₀ H ₂₂ /воздух	500+/-100

ФОРМА ПРОТОКОЛА ПОВЕРКИ АНАЛИЗАТОРА

Протокол № _____

поверки анализатора, принадлежащего

Изготовитель _____ Год изготовления _____

Заводской номер анализатора _____

Наименование и номера
блоков _____

Дата проведения поверки: _____ г.

Условия поверки:

- температура окружающей среды _____ °С;
- атмосферное давление _____ кПа;
- относительная влажность _____ %;
- напряжение питания _____ В.

Наименование эталонов и испытательного оборудования:

Результаты испытаний:

Измеряемый компонент	Концентрации контрольных образцов, мг/м ³	Среднее арифметическое значение показаний анализатора, мг/м ³	Относительная погрешность измерений, %

Максимальная относительная погрешность _____ %.

Заключение по результатам
поверки _____

Выдано свидетельство (извещение о непригодности)

№ _____ от _____ 20 _____ г.

Поверку проводил _____

(подпись)

« _____ » _____ 20 _____ г.