

СОГЛАСОВАНО

Руководитель
ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ
им.Д.И.Менделеева"

 Н.И.Ханов

" 09 " 07 2009г.

| | |
|---|--|
| Комплексы хроматографические "Гелий-микро" | Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>41299-09</u> Взамен № _____ |
|---|--|

Выпускаются по ТУ 421510-004-21189467-08

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплексы хроматографические "Гелий-Микро" предназначены для определения микропримесей неона, метана, кислорода, аргона, азота, углекислого газа и водорода в гелии марок А и Б (ТУ 0271-135-31323949-2005). Применение комплекса для решения конкретной измерительной задачи проводится по методикам выполнения измерений¹.

Область применения – лаборатории промышленных предприятий и научно-исследовательских учреждений, производящих и использующих чистый гелий.

ОПИСАНИЕ

Комплекс представляет собой стационарную настольную лабораторную измерительную систему.

В состав комплекса входит лабораторный газовый хроматограф «Кристалл 5000» с двумя детекторами по теплопроводности (ДТП1 и ДТП2) и одним детектором по теплоте сгорания (ТХД), автоматическая система криоконцентрирования «АСК-1», устройство подачи жидкого азота (переливное устройство) и персональный компьютер с установленным программным обеспечением.

В основе работы комплекса лежит накопление примесей на двух типах концентрационных колонок при температуре жидкого азота (-196 °С) в криоконцентраторе при пропуске через них фиксированного объема исследуемого гелия, десорбции накопленных примесей и их последующее газохроматографическое разделение и детектирование на термохимическом детекторе и детекторах по теплопроводности.

Управление комплексом осуществляется с помощью специального программного обеспечения, установленного на персональном компьютере.

¹ Например по документу: "Методика выполнения измерений объемной доли примесей неона, водорода, кислорода+аргона, азота, метана, оксида углерода в гелии марок «А» и «Б» МВИ №1-08" Свидетельство об аттестации №242/81-08 от 16 октября 2008г ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева").

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1. Пределы детектирования, относительное СКО выходного сигнала и относительное изменение выходного сигнала за 6 часов непрерывной работы.

| Наименование определяемого компонента | Предел детектирования, млн ⁻¹ | Относительное СКО выходного сигнала (площади пиков) ² , %, не более | Относительное изменение выходного сигнала за 6 часов непрерывной работы, % |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Неон | 0,05 | 1 | 2 |
| Водород | 0,05 | 1 | 2 |
| Метан | 0,1 | 1 | 2 |
| Оксид углерода | 0,05 | 1 | 2 |
| Диоксид углерода | 0,05 | 1 | 2 |
| Азот | 0,05 | 1 | 2 |
| Кислород + Аргон | 0,05 | 1 | 2 |

2. Дрейф нулевой линии и уровень флуктуационных шумов.

| Детектор | Дрейф нулевого сигнала, не более, мВ/ч | Уровень флуктуационных шумов, не более, мВ |
|------------|--|--|
| ДТП1, ДТП2 | 2,5 | 0,15 |
| ТХД | 20 | 0,5 |

3. Эксплуатационные характеристики

| | |
|--|-------------------------------|
| Напряжение питания частотой (50±1,0) Гц, В | 220 ^(+22 -33) |
| Потребляемая мощность, кВт, не более | 2,5 |
| Габаритные размеры (ДхШхВ), мм: Хроматографа "Кристалл 5000.1" Криоконцентратора АСК-1 | 410x590x 490; 430x200x610; |
| Масса (без компьютера и принтера), кг, не более | 60 |
| Средний срок службы, лет, не менее | 8 |
| Условия эксплуатации: | |
| -диапазон температуры окружающего воздуха, °С | от 10 до 35 |
| -диапазон относительной влажности окружающего воздуха, % | от 20 до 80 |
| при t=25 °С | |
| -диапазон атмосферного давления, кПа | от 84 до 106 |
| -колебания давления газового питания, %, не более | 3 |

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульном листе Руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки включает:

| № п/п | Наименование блока, узла, технической документации | Кол-во, шт. | Примечание |
|-------|---|-------------|--|
| 1 | Хроматограф газовый аналитический "Кристалл 5000.1" с детекторами ДТП (2 шт.) и ТХД (1шт.) и хроматографическими колонками | 1 | |
| 2 | Криоконцентратор "АСК-1" | 1 | |
| 3 | Устройство подачи жидкого азота | 1 | |
| 4 | Персональный компьютер типа Intel Pentium | 1 | |
| 5 | Государственный стандартный образец состава газовой смеси Ne+H ₂ +O ₂ +N ₂ +CH ₄ +CO+CO ₂ /He ГСО 9244-2008 | 3 | Смесь для градуировки, поставляется по дополнительному требованию заказчиком |
| 6 | Государственный стандартный образец состава газовой смеси Ne+H ₂ + CH ₄ +CO+CO ₂ /He ГСО 9245-2008 | 1 | Смесь для поверки и градуировки, поставляется по дополнительному требованию заказчиком |
| 7 | Программа сбора и обработки хроматографической информации «Анализатор» (Сертификат № АПО-002-04 от 26.04.04). | 1 | |
| 8 | Панель управления ПМ2 (ПО "Хроматэк-Аналитик") | 1 | |
| 9 | Программное обеспечение "Крио" | 1 | |
| 10 | Паспорт КС 21.900-000 ПС | 1 | |
| 11 | Руководство по эксплуатации на комплекс "Гелий-Микро" КС 21.900-000 РЭ | 1 | |
| 12 | Методика выполнения измерений объемной доли примесей неона, водорода, кислорода +аргона, азота, метана, оксида углерода в гелии марок «А» и «Б» МВИ №1-08 с копией свидетельства об аттестации. | 1 | По согласованию с заказчиком |
| 13 | Методика поверки КС 21.900-000 МП | 1 | |

ПРИМЕЧАНИЕ: В комплектации возможны замены, не ухудшающие метрологических характеристик комплекса хроматографического.

ПОВЕРКА

Поверка осуществляется в соответствии с документом "Комплексы хроматографические "Гелий-микро". Методика поверки КС 21.900-000 МП", согласованным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 18.05.2009 г.

Средства поверки: Государственный стандартный образец состава газовой смеси ГСО 9245-2008.

НОРМАТИВНЫЕ и ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. ГОСТ 26703-93 "Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний".
2. Техническая документация изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип комплексов хроматографических "Гелий-микро" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: ООО НТФ "БАКС", г.Самара

Адрес: Юридический: 443022 пр. Кирова 10

Почтовый: 443022 пр. Кирова 22

Тел.: (846) 267-38-12, 267-38-13, 267-38-14, 267-38-15, 267-38-16

Факс: (846) 266-35-74, 266-35-75, 266-35-71

Руководитель отдела

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева"

Л.А. Конопелько

Директор ООО НТФ "БАКС"



Р.К. Бибаев