

Подлежит публикации  
в открытой печати



СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И. Асташенков

22 " *Май* 1996 г.

Промышленные газовые  
хроматографы "PCC-302"  
фирмы "Siemens", Германия

Внесены в Государственный  
реестр средств измерений  
Регистрационный N 15398-96  
Взамен N \_\_\_\_\_

Выпускаются по документации фирмы "Siemens", Германия.

**НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Промышленные газовые хроматографы "PCC - 302" предназначены для непрерывного качественного и количественного анализа широкой фракции углеводородов (ШФЛУ) в составе узлов учета и качества нефти нефтеперерабатывающих заводов. Диапазон типичных концентраций углеводородов ШФЛУ приведен в таблице.

No	Компонент	Концентрация, % масс		
		Миним.	Норм.	Максим.
1	C1 (метан) C2 (этан)	0	2,0	5,0
2	C3 (пропан)	15,0	36,0	50,0
3	nC4 (бутан) iC4 (изобутан) nC5 (пентан) iC5 (изопентан)	40,0	50,0	85,0
4	C6 + (Гексан и выше)	0	7.0	30.0
5	меркаптаны	0		0.05
6	сероводород	0		0.03
7	метанол	0		0.3
8	гликоли	0		0.01
9	вода	0		0.025

Каждый узел учета и качества снабжен двумя хроматографами, осуществляющими контроль за содержанием различных компонентов ШФЛУ. Один из них предназначен для контроля за содержанием углеводородов от C1 до C10 (канал А), сероводорода и меркаптанов (канал Б). Другой хроматограф контролирует содержание воды (канал А), метанола и гликолей (канал Б).

## ОПИСАНИЕ

Принцип действия хроматографа "РСС-302" основан на разделении жидкой пробы ШФЛУ с помощью хроматографических колонок на компоненты с последующим их детектированием на трех типах детекторов: детекторе по теплопроводности (ДТП), детекторе ионизации в пламени (ДИП), на пламенно-фотометрическом детекторе (ПФД). В качестве газа-носителя используются водород и азот.

Хроматограф состоит из электронного и аналитического блока.

Электронный блок включает в себя блок питания и электронные системы, обеспечивающие управление и диагностику всех рабочих параметров хроматографа, согласование процессора хроматографа с персональным компьютером, программное обеспечение которого позволяет получать информацию о качественном и количественном составе пробы и вывод полученной информации в удобной для пользователя форме.

Аналитический блок состоит из двух отдельных термостатов, (канал А и канал Б), внутри которых находятся все элементы, требующие обогрева:

- хроматографические колонки;
- шестиходовой мембранный дозирующий вентиль;
- мембранные вентили и тройник для сборки схем хроматографических колонок;
- игольчатые вентили для выравнивания скорости потоков газов;
- детекторный модуль по теплопроводности.

Детекторные модули ДИП и ПФД располагаются в специальных камерах над крышкой термостата.

Термостаты аналитического блока работают в изотермическом режиме.

Для анализа ШФЛУ на содержание углеводородов от C1 до C10 и на содержание воды используется ДТП, для анализа на содержание метанола и гликолей - ДИП, на содержание сероводорода и меркаптанов - ПФД.

Сигнал от детектора поступает на аналого-цифровой преобразователь +6

с разрешением в 20 бит, что соответствует динамическому диапазону 10. Полученный сигнал далее обрабатывается процессором компьютера для обнаружения пика и перевода его в аналоговую форму со значением от 0 до 20 мА для регистрирующего прибора.

Конструкция хроматографа выполнена во взрывозащищенном исполнении. Электронный отсек, монтажный отсек, расположенный позади аналитического блока, подключения нагревателей термостатов и детекторов находятся под избыточным давлением азота. Каждый нагревательный элемент помимо датчика температуры и нагревательной вставки содержит ограничитель температуры, который срабатывает при температуре чуть ниже чем температура воспламенения. Корпус выдерживает давление внутреннего взрыва. Пламя не проникает наружу, поскольку, по пути в монтажный отсек происходит охлаждение до температуры ниже температуры воспламенения. Хроматограф имеет сертификат соответствия N ГОСТ Р ДЕ АЗОЗ 1.40051 нормам взрывозащиты EN 50014, 50016, 50018, 50019.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	ДТП	ДИП	ДФД
Время выхода на режим	2 часа	2 часа	2 часа
Предел обнаружения	<sup>-9</sup> 1.5 10 <sup>-9</sup> г/мл С2	<sup>-12</sup> 2 10 <sup>-12</sup> гС/с	<sup>-11</sup> 2 10 <sup>-11</sup> гS/с
Уровень флуктуационных шумов нулевого сигнала	50 мкВ	<sup>-13</sup> 10 А	<sup>-13</sup> 10 А
Дрейф нулевого сигнала по шкале регистратора, %, не более	1	1	3
Относительное среднее квадратическое отклонение выходного сигнала, %, не более	1	1	1
Относительное изменение выходного сигнала за 24 часа непрерывной работы, %, не более	1 по пропану	2 по метанолу	4 по H2S
Относительное изменение выходного сигнала %, при изменении напряжения на 10 %, не более:			
по временам выхода	1	1	1
по концентрациям	1 по пропану	1 по метанолу	7 по H2S
Диапазон температур термостата, °С		60 -180	
Погрешность установления температуры, °С		+ - 1	
Потребляемая мощность, кВт		1	
Габаритные размеры (без стойки), мм		640*1200*420	
Масса хроматографа (без стойки), кг		90 кг	

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может быть нанесен на лицевую панель прибора.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки хроматографов газовых промышленных "PCC-302" детекторами по теплопроводности, ионизации в пламени и пламенно-фотометрическим по технической документации фирмы "SIEMENS", Германия.

### ПОВЕРКА

Поверка прибора производится в соответствии с методикой поверки, разработанной ВНИИМС. При поверке применяются следующие стандартные образцы состава: метафос ГСО N 1854-80.

Межповерочный интервал - 1 год.

### НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

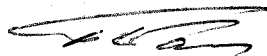
Техническая документация фирмы "SIEMENS", Германия.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Хроматографы газовые промышленные "PCC-302" с детекторами по теплопроводности, ионизации в пламени, пламенно-фотометрическим соответствуют технической документации фирмы "SIEMENS", Германия, ГОСТ 26703 "Хроматографы аналитические газовые. Общие технические требования и методы испытаний".

ИЗГОТОВИТЕЛЬ - фирма "SIEMENS AG Automation  
Process Automation  
Test and Measurement Systems  
Chromatography"  
Siemensallee 84  
D-76187 Karlsruhe

Старший научный сотрудник



В. В. Пebaлк