

# Описание типа средств измерений для Государственного реестра

подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Директор ВНИИМС

А.И.Асташенков

1997 г.



Программно-аппаратный комплекс  
для автоматизация  
хроматографического анализа  
"ЭКОХРОМ"

Внесен в Государственный реестр средств  
измерения прошедших государственные  
испытания  
Регистрационный N 16616-97

Выпускается по ТУ 5Е2.148.003-97

## Назначение и область применения

Программно-аппаратный комплекс "ЭКОХРОМ" (далее **комплекс**) предназначен для функционирования на IBM совместимых ПЭВМ (типа 286, 386, 486, Pentium, notebook) при проведении хроматографических анализов в научных исследованиях отраслевых НИИ, заводских лабораториях и на технологических потоках.

**Комплекс** обеспечивает:

- одновременный прием сигналов детекторов хроматографов по четырем независимым каналам
- преобразование принятой информации в цифровую форму и передачу ее в персональную ЭВМ
- обработку полученной информации с получением как качественных так и количественных показателей компонентов анализируемых смесей

## Описание

**Комплекс** состоит из блока аналого-цифрового преобразователя и пакета программ для обработки хроматографической информации.

Действие **комплекса** основано:

- на приеме сигналов детекторов хроматографов по четырем независимым каналам
- преобразование аналогового сигнала хроматографического детектора в цифровую форму в блоке аналого-цифрового преобразователя
- ввод цифровых сигналов в ПЭВМ по стандартному интерфейсу RS-232C
- программная обработка принятых в ПЭВМ данных

## Основные технические характеристики

Диапазон измерения аналоговых сигналов: 10 В ( с произвольной установкой в окне от -10 В до +10 В )

Входное сопротивление аналогового входа не менее 1 МОм.

Линейный динамический диапазон преобразования аналогового сигнала в цифровой не менее  $10^7$  ( 24 разряда )

Минимальная полуширина хроматографического пика, измерение которого допустимо в системе:

- в одноканальном режиме работы при частоте опроса 100 Гц - 0.12 с
- в четырехканальном режиме работы при частоте опроса по каждому из каналов 25 Гц - 0.5 с

Пределы допускаемых значений приведенной погрешности линейности преобразования составляет  $\pm 0.2\%$ .

Пределы допускаемых значений основной относительной погрешности при измерении площадей и высот изолированных симметричных хроматографических пиков на горизонтальной нулевой линии составляют:

$$Q = 0.5 + 10^{-4} * ( 10/A - 1 ) \%$$

где А - значение амплитуды измеряемого пика, В

Значение абсолютной погрешности измерения времени удерживания пиков для частоты опроса 25 Гц не должно превышать:

$$T = 0.2 + 0.01 * W,$$

где Т - значение абсолютной погрешности, с

W - значение ширины хроматографического пика, с

Дрейф нулевого сигнала не более - 10 мкВ/ч.

Уровень флуктуационных шумов в диапазоне измерений - 5 мкВ

Масса - не более 2 кг.

Габаритные размеры блока цифро-аналогового преобразователя: 320x120x80 мм.

Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ - 1000 ч
- средний срок службы - 6 лет

Потребляемая мощность блока аналого-цифрового преобразователя **комплекса** - не более 10 Вт.

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации типографским способом и на заднюю панель АЦП.

## Комплектность

**Комплекс** включает в себя:

- |   |   |
|---|---|
| 1. Блок аналого-цифрового преобразователя | 1 |
| 2. Прикладное программное обеспечение     | 1 |
| 3. Комплект эксплуатационных документов   | 1 |
| 4. Комплект соединительных кабелей        | 1 |

## Поверка

Поверка **комплекса** производится в соответствии с методикой поверки, входящей в состав эксплуатационной документации.

Средства поверки:

1. Имитатор хроматограмм "ИМ-1" ТУ ЖНЛК2.001.002-93.
2. Персональная ЭВМ совместимая с IBM PC ( 286, 386, 486, Pentium, notebook ).
3. Усилитель постоянного тока.
4. Вольтметр универсальный ЦЗ1, ГОСТ 13600-68.

## Нормативные документы

Технические условия ТУ 5Е2.148.003-97


## Заключение

Программно-аппаратный комплекс "ЭКОХРОМ" для автоматизации хроматографического анализа соответствуют техническим условиям ТУ 5Е2.148.003-97

Изготовитель: ЗАО "ТЕХЛАБ-М"  
129226, Москва, Сельскохозяйственная 12 а  
тел. 181-8614, факс. 181-6322

Генеральный директор ЗАО "ТЕХЛАБ-М"  Е.Я.Яшин

Начальник отдела ВНИИМС, к.х.н.  Ш.Р.Фаткудинова

Ст. науч. сотрудник ВНИИМС  В.В.Пебалк