



## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СРЕД

**ДЕТЕКТОР ПО ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ (ДТП)  
С ТОНКОПЛЕНОЧНЫМИ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫМИ ЭЛЕМЕНТАМИ  
ДЛЯ ГАЗОВЫХ ХРОМАТОГРАФОВ**

ООО «Элточприбор» разработана базовая конструкция детектора по теплопроводности (ДТП) для газовых хроматографов с использованием полупроводниковой технологии: на кремниевую мембрану наносятся платиновые тонкопленочные терморезисторы, которые являются чувствительными элементами для определения сравнительной теплопроводности анализируемых газов на выходе хроматографической колонки и газа-носителя.

**Конструкция ДТП КМ-02** представляет собой корпус из нержавеющей стали, в котором закреплены два датчика теплопроводности. Один установлен в проточно-диффузионную ячейку в канале выхода пробы, другой – в канале газа-носителя.

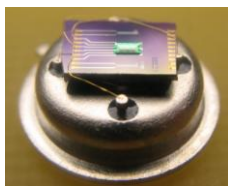


Рис. Датчик теплопроводности

Датчики – тонкопленочные терморезисторы, выполненные напылением платины на кремниевые кристаллы. Датчики нагреваются проходящим через них током от источника постоянного напряжения. Мощность нагрева выбрана так, что датчики имеют достаточную температуру в среде водорода и не сгорают в среде азота или воздуха.

Резисторы включены в мостовую схему, сигнал с которой подается на вход аналого-цифрового преобразователя (АЦП). Источником питания и АЦП являются устройства хроматографа, в котором устанавливается КМ-02. Материалы, контактирующие с пробой, – нержавеющая сталь, золото, платина, кремний, резина.

**Особенности ДТП КМ-02:**

- Большой срок службы: отсутствует предрасположенность к перегоранию
- Высокая чувствительность: мостовая схема включения чувствительных элементов
- Широкий линейный диапазон: линейная зависимость сопротивления чувствительных элементов от теплопроводности газа
- Высокая стабильность нулевой линии: интегральное исполнение чувствительных элементов
- Низкий уровень шумов: малые токи в чувствительном элементе

**Технические характеристики ДТП КМ-02**

Предел детектирования	$1 \times 10^{-9}$ г/мл
Динамический диапазон, не менее	$4 \times 10^4$
Уровень шума при T=35°C	~ 5 мкВ
Дрейф нуля после двухчасового прогрева хроматографа, не более	100 мкВ/час
Размеры и вес	– зависят от технических требований заказчика при разработке детектора для конкретной модели газового хроматографа



Рис. ДТП КМ-02 для хроматографа «Яуза-100»

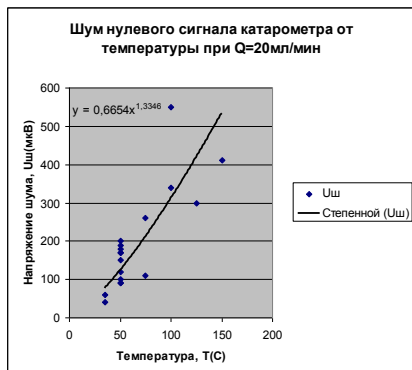


Рис. Зависимость шума ДТП КМ-02 от температуры (КМ-02 / «Яуза 100»)

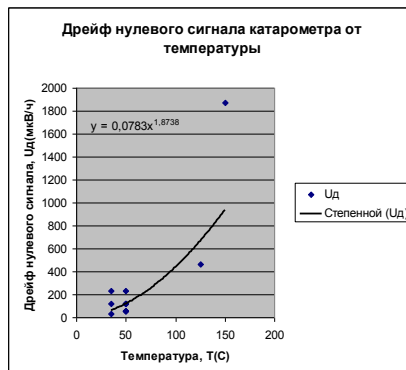


Рис. Зависимость дрейфа нуля ДТП КМ-02 от температуры (КМ-02 / «Яуза 100»)

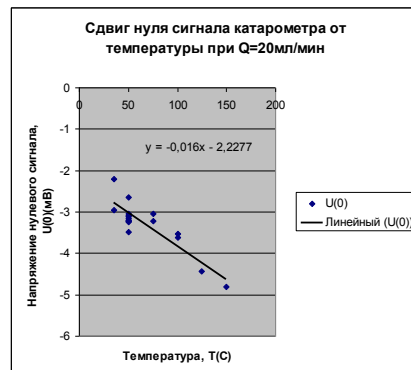


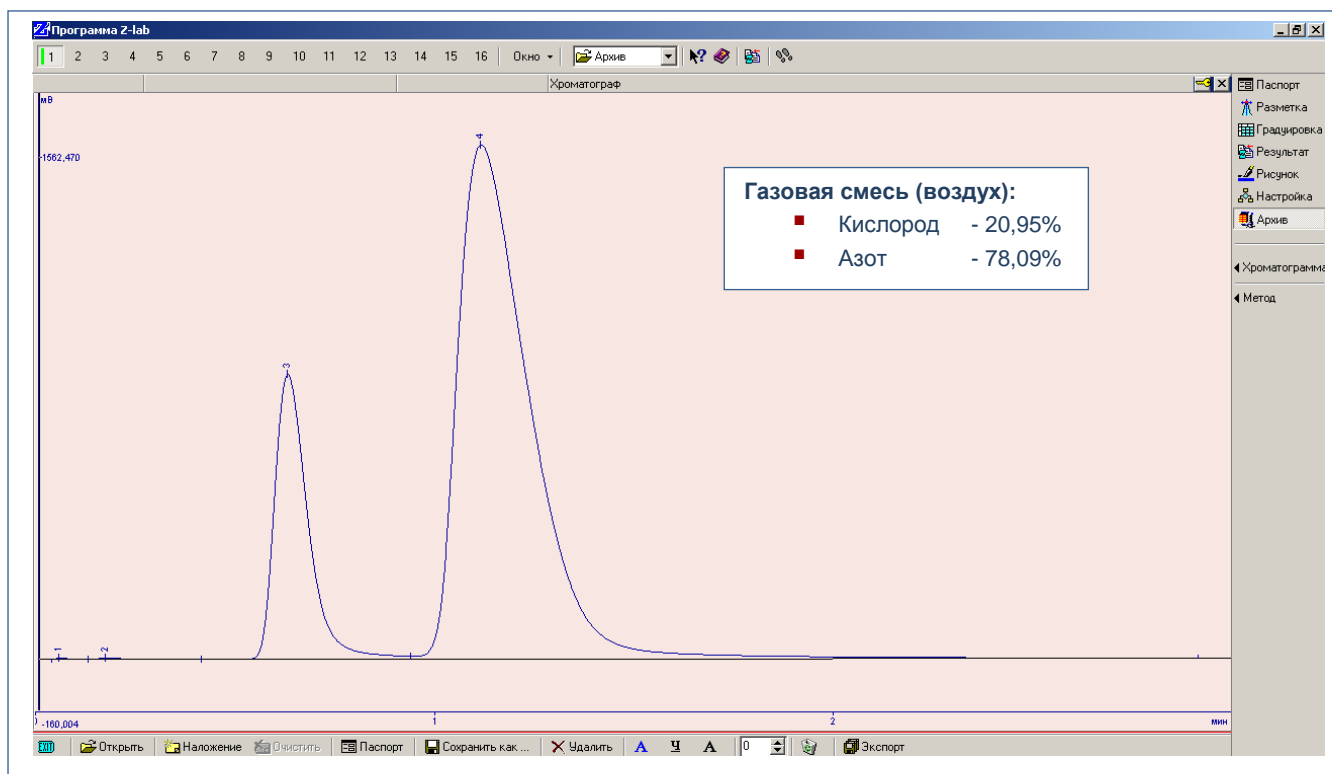
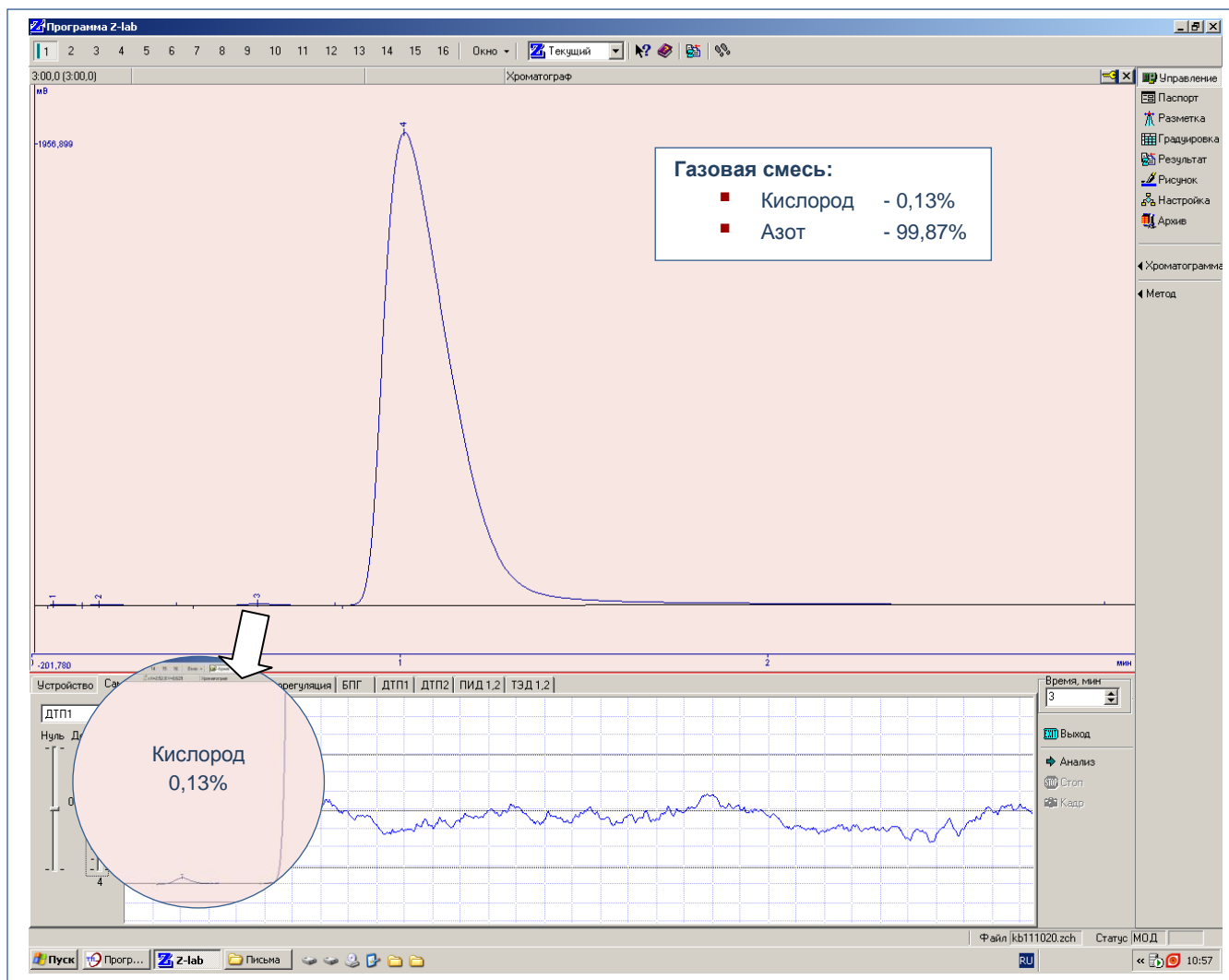
Рис. Зависимость сдвига нуля ДТП КМ-02 от температуры (КМ-02 / «Яуза 100»)

**Для ЗАКАЗА ДЕТЕКТОРА в ИСПОЛНЕНИИ для КОНКРЕТНОГО ХРОМАТОГРАФА ТРЕБУЕТСЯ СЛЕДУЮЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:**

- Способ установки ДТП в хроматографе и установочные, габаритные, присоединительные размеры.

## ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СРЕД

Примеры хроматограмм ДТП KM-02 / «Яуза 100»



ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ГАЗОВЫХ СРЕД