

Концентратомеры КН (КН-2с, КН-2м, КН-3) - анализаторы нефтепродуктов, жиров и НПАВ в водах

Номер в реестре Росстандарта 79557-20
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ ЕАЭС № RU Д-РУ.АБ53.В.01230/20



КН-2с от 204 600 р.+ НДС (20 %)

КН-2м от 209 550 р.+ НДС (20 %)

КН-3 от 227 360 р.+ НДС (20 %)

цена зависит от комплектации

Приборы поставляются с первичной поверкой.

Гарантийный срок - 2 года.

ОПИСАНИЕ

Таблица отличий концентратомеров КН

Концентратомер	КН-2с	КН-2м	КН-3
Диапазон измерений массовых концентраций	0 - 100 мг/дм ³	0 – 250 мг/дм ³	0 – 100 мг/дм ³
Режим измерений	Двухволновой	Двухволновой	Двухволновой и одноволновой

Концентратомеры КН предназначены для измерения массовых концентраций:

- нефтепродуктов в пробах питьевых, природных, сточных и очищенных сточных вод;
- нефтепродуктов в пробах почв и донных отложений;
- жиров в пробах природных, сточных и очищенных сточных вод;
- нефтепродуктов и жиров (при их совместном присутствии) в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод;
- неионогенных поверхностно-активных веществ (НПАВ) в пробах питьевых, природных и сточных вод;
- углеводородов (суммарно) в пробах атмосферного воздуха, воздуха рабочей зоны, промышленных выбросах.

Концентратомеры КН используются в сферах государственного метрологического контроля и надзора в соответствии с Федеральным Законом «Об обеспечении единства измерений»: охрана окружающей среды, здравоохранение, организации экологического направления и природопользования, предприятия химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, металлургической, пищевой промышленности, морского, речного и железнодорожного транспорта, теплоэнергетики и других отраслей промышленности.

Особенность концентратомера КН-2с в отличие от КН-2м заключается в том, что, при сохранении диапазона измерений массовых концентраций веществ в природных объектах и показателей точности методик измерения, прибор позволяет сократить расход экстрагента и ГСО при проведении измерений и поверки прибора за счет изменения верхней границы диапазона измерений веществ в экстрагенте до 100 мг/дм³.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

В основу работы приборов положен фотометрический метод определения нефтепродуктов, жиров и НПАВ в четырёххлористом углероде в инфракрасной области спектра на длине волны 3,42 микрометра. **Инфракрасная спектрофотометрия - это наиболее универсальный и достоверный метод** определения содержания нефтепродуктов, учитывающий алифатические и алициклические

углеводороды, содержание которых в нефти достигает 90 %. **Основное достоинство ИК-метода** - слабая зависимость аналитического сигнала от типа нефтепродукта, составляющего основу загрязнения пробы.

Измерения на концентратомерах КН-2с и КН-2м производятся в **двухволновом режиме**, в концентратомере КН-3 реализовано два режима измерения - **одноволновой и двухволновой**:

- **одноволновой режим** - измеряется разность оптических плотностей исходного (чистого) экстрагента и анализируемого раствора в области (2930 ± 70) см⁻¹ (3,42 мкм), который соответствует области поглощения С-Н связей в СН₂- и СН₃- группах алифатических и алициклических углеводородов. Особенностью режима является измерение оптической плотности исходного (чистого) экстрагента перед измерением оптической плотности каждого нового анализируемого раствора;
- **двухволновой режим** - измеряется разность оптических плотностей анализируемого раствора на двух длинах волн. В первом (измерительном) канале используется спектральный участок излучения (2930 ± 70) см⁻¹ (3,42 мкм). Во втором (опорном) канале используется спектральный участок (3333 ± 70) см⁻¹ (3,0 мкм), на котором нефтепродукты, жиры и НП АВ не поглощают ИК-излучение.

Двухволновой режим хорошо зарекомендовал себя при определении нефтепродуктов, жиров и НП АВ в питьевых, природных и очищенных сточных водах, когда в исследуемых пробах отсутствуют вещества, поглощающие излучение опорного канала (3,0 мкм).

Однако, в реальных сточных водах и грунтах могут присутствовать вещества, поглощающие излучение опорного канала, что может привести к недостоверным результатам измерения. Поэтому при анализе нефтепродуктов, жиров и НП АВ в сильно загрязненных сточных водах и грунтах, где в исследуемых пробах могут присутствовать вещества, поглощающие излучение опорного канала (3,0 мкм), рекомендуется применять одноволновой режим, что позволяет провести измерение с достаточной точностью и достоверностью.

ДОСТОИНСТВА ПРИБОРОВ

- Измерение массовых концентраций нефтепродуктов, жиров и НП АВ без переградуировки прибора. *При переходе от измерения массовой концентрации одного вещества к измерению другого переградуировка прибора не требуется, так как градуировочные характеристики для всех типов измеряемых веществ хранятся в памяти прибора.*
- Низкая погрешность измерений.
- Метрологическая стабильность.
- Экономичность - малый расход реактивов.
- Простота и надежность в эксплуатации.
- Диалоговый режим работы.

Диалоговый режим работы позволяет максимально упростить работу с прибором. Основное меню, появляющееся на дисплее при готовности прибора к работе, содержит шесть режимов:

НЕФТЕПРОДУКТЫ - режим измерения массовой концентрации нефтепродуктов в экстрагенте;

ЖИРЫ - режим измерения массовой концентрации жиров в экстрагенте;

НП АВ - режим измерения массовой концентрации неионогенных поверхностно-активных веществ в экстрагенте;

ЭКСТРАГЕНТ - режим проверки чистоты экстрагента;

УСТАНОВКА - режим установки исходных значений;

НАСТРОЙКА - включение подсветки дисплея, установка уровня громкости сигнала.

Выбор и запуск режима осуществляются при помощи клавиш на лицевой панели.

- Самодиагностика работоспособности прибора.
Проверка работоспособности прибора осуществляется автоматически после включения и периодически в процессе работы. В случае нарушения режима измерения на дисплее прибора появляется предупреждающее сообщение.

присутствии) в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН"

- **ПНД Ф 13.1:2:3.74-2012 (ФР.1.31.2017.26182)**

"Методика (метод) измерений массовой концентрации углеводов (нефтепродуктов) (суммарно) в атмосферном воздухе, воздухе рабочей зоны, промышленных выбросах методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН"

- **ПНД Ф 16.1:2.2.22-98**

"Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в минеральных, органогенных, органоминеральных почвах и донных отложениях методом ИК-спектрометрии"

Концентратометры серии КН применяются для измерения массовой концентрации нефтепродуктов в почвах и донных отложениях с использованием методики ПНД Ф 16.1:2.2.22-98 (издание 2005 г.), разработанной Тюменским государственным университетом (г. Тюмень).

Государственные стандартные образцы

- **ГСО 7822-2000 (НП-Сиб)**

состава раствора нефтепродуктов в четырёххлористом углероде.

- **ГСО 9437-2009**

состава смеси триглицеридов жирных кислот.

- **ГСО 11630-2020**

состава раствора смеси триглицеридов жирных кислот в водорастворимой матрице (СО ТЖВМ-10).

- **ГСО 10067-2012**

состава раствора неолола АФ 9-12 в тетрахлорметане.

КОМПЛЕКТАЦИИ

Возможны различные варианты комплектации при поставке прибора.

Учитывая опыт организаций, эксплуатирующих концентратометры, рекомендуем приобретать концентратометры КН в комплектации № 2.

	КОМПЛЕКТАЦИЯ 1	КОМПЛЕКТАЦИЯ 2	КОМПЛЕКТАЦИЯ 3
СТОИМОСТЬ	КН-2с - 204 600 р. + НДС 20 %	КН-2с - 273 900 р. + НДС 20 %	КН-2с - 319 550 р. + НДС 20 %
	КН-2м - 209 550 р. + НДС (20 %)	КН-2м - 278 850 р. + НДС (20 %)	КН-2м - 324 500 р. + НДС (20 %)
	КН-3 - 227 360 р. + НДС (20 %)	КН-3 - 297 920 р. + НДС (20 %)	КН-3 - 344 400 р. + НДС (20 %)
Анализатор нефтепродуктов (с первичной поверкой): кювета измерительная объемом 2,8 мл; воронка для кюветы; комплект эксплуатационной документации (паспорт, руководство по эксплуатации); методика поверки; комплект запасных частей (стекло - 2 шт., прокладка резиновая - 2 шт., кольцо фоторопластовое - 2 шт., вставка плавкая ВП2Б-1В 0,25 А - 2 шт., ключ - 1шт.); сетевой шнур питания.	•	•	•
Хроматографические колонки (6 шт.)	•	•	•
Штатив для колонок	•	•	•
ГСО 7822-2000 (НП-Сиб) состава раствора нефтепродуктов в четырёххлористом углероде (1 комплект - 5 ампул)	•	•	•

<p>Методики (методы) измерений: ПНД Ф 14.1:2:4.168-2000 (ФР.1.31.2017.26183) "Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах питьевых, природных и очищенных сточных вод методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН"; ПНД Ф 14.1:2:189-02 (ФР.1.31.2017.26184) "Методика (метод) измерений массовой концентрации жиров в пробах природных и очищенных сточных вод методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН"; ПНД Ф 14.1.272-2012 (ФР.1.31.2017.26179) "Методика (метод) измерений массовой концентрации нефтепродуктов в пробах сточных вод методом ИК-спектрофотометрии с применением концентратометров серии КН".</p>	•	•	•
<p>Экстрактор ЭЛ-1 (экстрактор, блок управления, делительная воронка ВД-3-1000, паспорт)</p>	-	•	•
<p>Система пробоотборная СП-2</p>	-	-	•
<p>Набор химпосуды: пипетка 1 см³, пипетка 10 см³, колба мерная 50 см³, колба мерная 100 см³, мерный цилиндр 10 см³ - 12 шт., мерный цилиндр 25 см³ - 6 шт., мерный цилиндр 500 см³, мензурка 100 см³, стаканчик 50 см³ - 12 шт.</p>	-	-	•

