

4080

Анализатор суммы
углеводородов в воде



Анализатор суммы углеводородов в воде модели 4080

Описание модели 4080

Анализаторы модели 4080 производства Teledyne Analytical Instruments (TAI) обеспечивают измерение содержания суммы углеводородных соединений в воде от уровня ppm до процентного.

Модель 4080 специально разработана для контроля содержания СУВ в оборотной и сточной воде нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятий. Данный метод осуществляет полное измерение всех углеводородов находящихся в воде, независимо от их химических свойств, и выдает сигнал пропорциональный концентрации углеводородов в метановом эквиваленте.

Калибровка приборов осуществляется крайне просто - по раствору любого водорастворимого углеводорода, например ацетона.

Принцип действия

Вода поступает в прибор и направляется в специальный испаритель с контролируемой температурой, испаряющий углеводороды из воды, которые захватываются потоком газа носителя и попадают в обогреваемый пламенноионизационный детектор (аналогичный детектору анализатора 4030).

Система с испарителем и анализатором монтируются в стойку, блок электроники размещен в пылевлагонепроницаемом корпусе IP65.

Примечание

Данный прибор необходимо отличать от прибора модели Teledyne 6650 основанного на методе УФ-флуоресценции и применяемом для контроля содержания нефти в воде, а точнее содержанию ароматических углеводородов содержащихся в нефти.

Заметим, что применение анализаторов основанных на методе УФ флуоресценции возможно только при проведении калибровки по той нефти, которая содержится в контролируемой воде.



Модель 4080



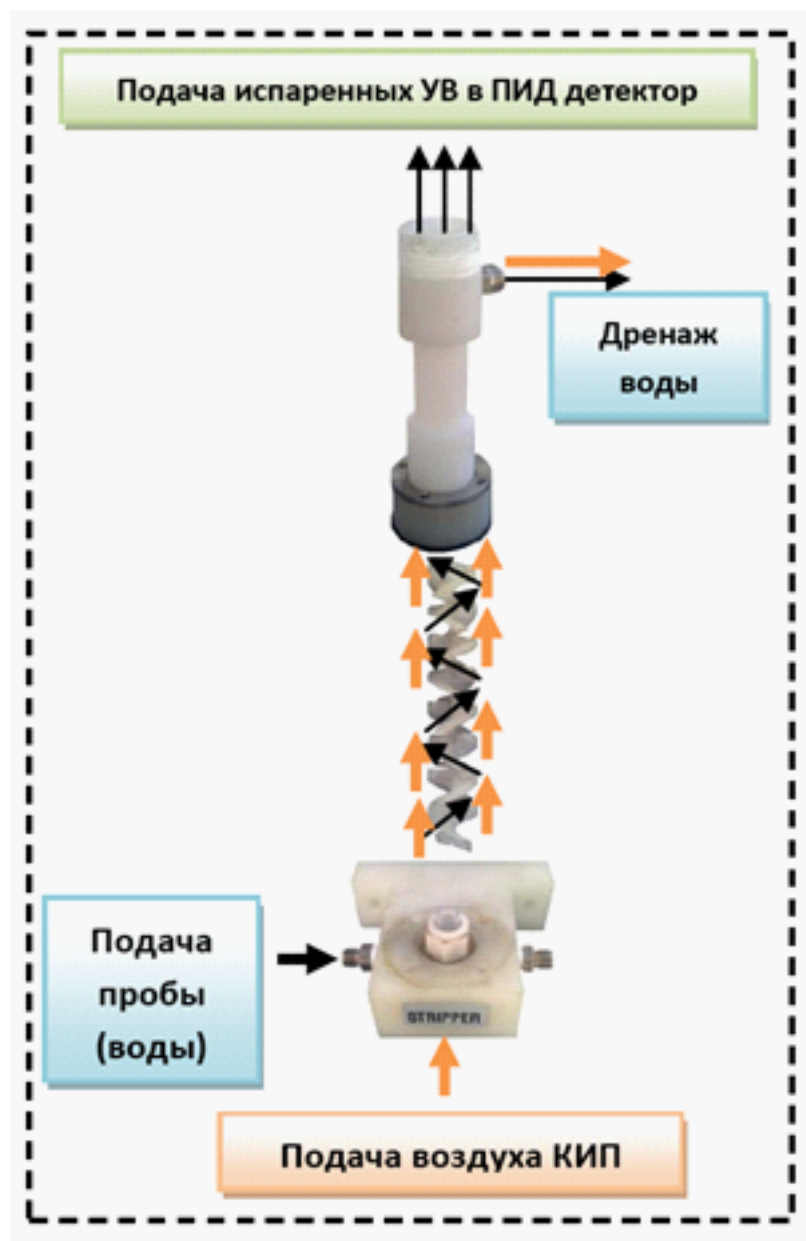
Модель 4030

Анализатор суммы углеводородов в воде модели 4080

Принцип работы испарителя

Для выделения углеводородов из воды используется специальная система - испаритель. В испарителе происходит контакт воды и газа носителя. Вода и газ носитель подаются в испаритель при определенной температуре и с фиксированными расходами, обеспечивающими извлечение строго определенного количества углеводородов в газ носитель. Углеводороды попадающие в воду в процессе нефтепереработки обладают определенным парциальным давлением насыщенных паров. За счет того, что газ носитель (азот или воздух КИП) предварительно очищен от углеводородов и их содержание в газе пренебрежимо мало, парциальным давлением углеводородов в газе носителе можно пренебречь. В результате того, что в воде, содержащей углеводороды, их концентрация на несколько порядков выше, чем в газе носителе, происходит переход углеводородов из воды в газ. Абсолютное большинство углеводородов, присутствующих в процессах нефтепереработки (как правило, C1-C20) имеют существенное давление насыщенных паров, что позволяет системе испарения выделять 95-98% углеводородов из воды. Конденсация тяжелых углеводородов, имеющих малое давление паров, исключается путем обогрева линии подачи газа в детектор и обогрева самого детектора.

Таким образом, в ПИД детектор подается газ носитель с фиксированным количеством углеводородов пропорциональным содержанию углеводородов в воде. В зависимости от состава углеводородов, выбирается калибровочный стандарт, как правило, калибровка по раствору ацетона в воде, который можно изготовить в "полевых условиях". Таким образом, задается эквивалент, по которому можно определить содержание определенных интересующих углеводородов с использованием известных коэффициентов при заданных условиях.



Анализатор суммы углеводородов в воде модели 4080

Принципы работы детектора

Пламенно-ионизационный детектор (FID)

Благодаря высокой чувствительности ко многим органическим веществам и углеводородам пламенно-ионизационный детектор служит наиболее эффективным средством измерения содержания углеводородов в газах и жидкостях. Детектор обладает линейной характеристикой в большом диапазоне измерений. На рисунке 1 показана схема пламенно-ионизационного детектора. Углеводороды в составе газа попадают в детектор. Сначала происходит смешение газа с водородом и воздухом. Затем смесь подается на горелку детектора, где сжигается. В результате молекулы углеводородов распадаются на ионы и попадают на коллектор. В результате в цепи электродов возникает ток. Полученный токовый сигнал усиливается. По величине тока определяют концентрацию углеводородов в пробе.

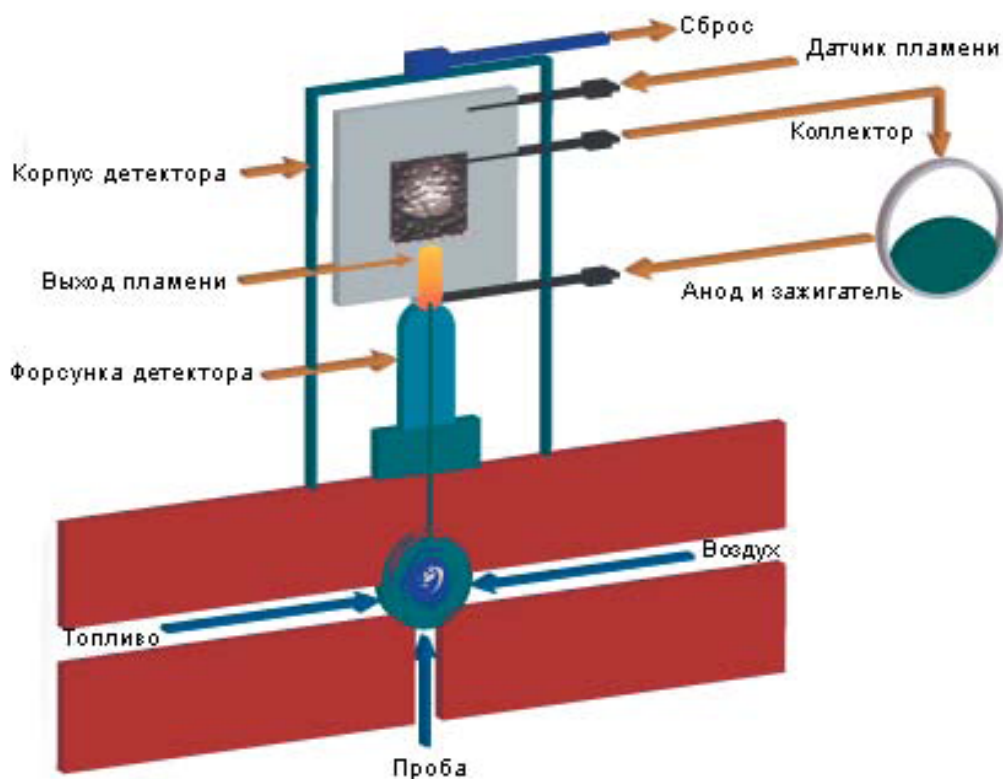


Рисунок 1. Пламенно-ионизационный детектор(FID)

Анализатор суммы углеводов в воде модели 4080

Технические характеристики

4080	
Тип детектора	Пламенно-ионизационный детектор(FID)
Измеряемые вещества и диапазоны измерения	Углеводы C1-C20 на следовом и процентном уровне (проконсультируйтесь с представителями производителя)
Предел чувствительности	1% от диапазона
Погрешность	1% от диапазона при постоянной температуре
Тип взрывозащиты	1Exрх IIC T6
Повторяемость	1% от диапазона
Время отклика	Зависит от применения
Температура окружающей среды	от 4 до 45 °C
Внутренние шумы нуля и вершины диапазона	менее 0,5% от диапазона
Дрейф нуля и вершины диапазона	менее 2% от диапазона в неделю
Аналоговые выходы	0-1В и 4-20мА изолированный. Дополнительный выход состояния при измерении в нескольких диапазонах
Сигналы тревоги	Реле тревоги состояния системы, два реле тревоги по концентрации. 3А 250В.
Питание	110 или 220В 50/60Гц
Максимальное энергопотребление	600ВА
Сопротивление нагрузки выхода 4-20 мА	500 Ом
Топливо детектора	Водород (H2) 99,999%
Газ носитель	Воздух КИП или азот, очищенные от углеводов
Расход пробы	0,5 л/мин
Габаритные размеры	1650 x 950 x 385 мм



16830 Chestnut Street
City of Industry, CA 91748, USA

TEL: (626) 934-1500 or (888) 789-8168

FAX: (626) 934-1651

E-MAIL: ask_tai@teledyne.com

www.teledyne-ai.com

Гарантия:
Прибор имеет заводскую гарантию - 1 год
от заводского брака.

Примечание:
Конструкция прибора и его свойства, могут варьироваться в
зависимости от применений. Все характеристики и конструкция могут
быть изменены производителем без извещения!



PMI
systems

Адрес: **Москва,**
Мурманский проезд, д.14

Тел./ факс: +7(495) **649-63-02**

E-mail: info@pmi-systems.ru

Сайт: www.pmi-systems.ru