



ПРЯМОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ РТУТИ В ПРИРОДНОМ ГАЗЕ

ВВЕДЕНИЕ

Природный углеводородный газ является существенным источником поступления ртути в окружающую среду. Содержание ртути в природном газе различных месторождений может меняться в среднем от 0,01 до 200 мкг/м³. Высокие концентрации ртути в газе ускоряют коррозию трубопроводов при транспортировке, отравляют катализаторы при газопереработке. Таким образом, повышенные содержания ртути в газе увеличивают себестоимость газа, поставляемого потребителям. Во многих странах существуют ПДК ртути для товарного газа. Так, в странах ЕС содержание ртути не должно превышать 30 мкг/м³. Сложность определения ртути в природном углеводородном газе в первую очередь связана с наличием сильного неселективного поглощения аналитической линии ртути некоторыми примесями, входящими в состав природного газа. Уровень этого поглощения непостоянен и зависит от конкретного месторождения. Второй проблемой являются заметные потери ртути при отборе проб газа и транспортировке их в металлических контейнерах высокого давления. Использование **анализатора ртути с зеемановской коррекцией неселективного поглощения «РА-915+/915М»** позволяет проводить прямое непрерывное определение ртути в природном газе на уровне нг/м³.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений концентрации ртути в природном газе основан на определении атомарной ртути на анализаторе «РА-915+/915М» (с использованием одноходовой или многоходовой кювет) методом атомной абсорбции. Использование в анализаторе зеемановской коррекции неселективного поглощения позволило свести к минимуму влияние мешающих соединений. Так, даже при содержании в газе 25% сероводорода (неселективное поглощение 93%) предел обнаружения не превышает 0,5 мкг/м³.

Для проведения измерений анализатор размещают непосредственно у точки отбора. Анализируемый газ по тefлоновым шлангам через **приставку «РП-91ПГ»** непрерывно поступает в аналитическую кювету анализатора. Скорость потока устанавливается вентилем. Для учета нулевого сигнала газ периодически пропускается через фильтр, поглощающий 98–99% ртути.

При необходимости, перед поступлением газа в анализатор может быть смонтировано устройство для отделения из газа жидкой фазы (вода, конденсат, нефть). Результаты измерений концентрации ртути сразу выводятся на дисплей пульта или компьютера.

При невозможности прямого анализа у точки отбора измерения проводят в лабораторных условиях. В этом случае пробы газа рекомендуется транспортировать в лабораторию в пакетах, изготовленных из не сорбирующих ртуть материалов (например, «Tedlar®» gas sampling bags).

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измерений содержания ртути в природном газе составляет: **2–2.000.000 нг/м³**.

ПРЕИМУЩЕСТВА РЕШЕНИЯ «ЛЮМЭКС»

- Анализ проводится напрямую, без предварительной пробоподготовки.
- Широкий диапазон измерений – более 3-х порядков.
- Результаты измерений слабо зависят от скорости прокачки газа в широком интервале скоростей.
- Возможность проведения анализа в полевых условиях.
- Возможность проведения анализа без компьютера.

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АНАЛИЗА

При выполнении измерений применяется следующее оборудование:

- анализатор ртути «РА-915М» («РА-915+») с приставкой «РП-91ПГ».

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику анализатора ртути «РА-915+/915М» – Группе компаний «ЛЮМЭКС».

Центральный офис «ЛЮМЭКС»: 192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 70, корп. 2.
Тел. (812) 718-53-90 Факс: (812) 718-68-65 E-mail: lumex@lumex.ru.

Почтовый адрес: 190000, г. Санкт-Петербург, BOX 1234.