



ПРЯМОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ РТУТИ В НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТАХ ASTM D7622-10

ВВЕДЕНИЕ

Сложная органическая матрица нефти и широкий диапазон содержаний ртути (средняя массовая концентрация ртути в нефти не превышает **30 мкг/кг**, а максимальная может достигать **20000 мкг/кг**) делают нефть одним из наиболее трудных объектов для количественного анализа на ртуть. Практически все атомно-абсорбционные и атомно-флуоресцентные методы определения ртути в нефти включают этап разложения нефти кислотами, что удлиняет анализ, увеличивает предел обнаружения и является основным источником погрешности. Удобной альтернативой этим методам является прямое определение содержания ртути с помощью **анализатора ртути с зеемановской коррекцией неселективного поглощения «РА-915М/915+»** и приставки **«ПИРО-915+»**.

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЙ

Метод измерений содержания ртути в сырой нефти основан на нанесении навески сырой нефти на активированный уголь, термической атомизации в пробе ртути в **приставке «ПИРО-915+»** и последующем ее определении методом беспламенной атомной абсорбции на **анализаторе ртути «РА-915+/915М»**. Двухсекционный атомизатор приставки «ПИРО-915+» состоит из испарителя, в котором происходит испарение жидких и пиролиз твердых проб, и нагретого реактора, в котором происходит каталитическая деструкция соединений матрицы пробы. После атомизатора нагретый газовый поток сразу поступает в аналитическую кювету. Влияние оставшихся примесных соединений устраняется благодаря собственной селективности анализатора «РА-915М/915+». Даже при значительной оптической плотности неселективного поглощения отсутствуют ложные сигналы, что позволяет значительно увеличить навески пробы (не применяя накопления ртути на сорбенте) и, тем самым, снизить концентрационный ПО. Отсутствие холодных коммуникаций и ловушек дыма между пиролизатором, кюветой позволяет избежать сорбции ртути на них, что улучшает воспроизводимость и правильность анализа.

Дополнительно специалистами «ЛЮМЭКС» предложена схема прямого анализа нефти и нефтепродуктов (без применения активированного угля) на **анализаторе ртути «РА-915М/915+»** с приставкой **«ПИРО-915+»**.

ДИАПАЗОН ИЗМЕРЕНИЙ

Диапазон измерений содержания ртути составляет **5,0–350 мкг/л** при массе навески гомогенизированной пробы **100 мг**.

При прямом определении ртути предел обнаружения ртути в нефти и нефтепродуктах составляет **1–5 мкг/кг** при массе навески **10–200 мг** и границе верхнего диапазона измерений **50 мг/кг**.

ОСОБЕННОСТИ РЕШЕНИЯ «ЛЮМЭКС»

- Прямое определение без предварительного концентрирования на сорбенте.
- Широкий диапазон измерений – 3 порядка.
- Время одного измерения не превышает 2-х минут.
- Градуировочный коэффициент устанавливается по стандартным образцам ртути любого состава.

ОБОРУДОВАНИЕ И РЕАКТИВЫ ДЛЯ АНАЛИЗА

При выполнении измерений применяются следующие оборудование и реактивы:

- анализатор ртути «РА-915М» («РА-915+») с пиролитической приставкой «ПИРО-915+»;
- компьютер с ОС «Windows® 2000/XP/Vista/7» и установленной программой сбора и обработки данных»;
- СО твердых или жидких проб с известным содержанием ртути (например, ГСО 2507-83, ГСО 2508-83, ГСО 2509-83, ГСО 8004-93);
- кислота азотная, ос.ч.;
- калия бихромат, х.ч.;
- уголь активированный, 30/50 mesh.

Вся информация в данной листовке является справочной. По вопросу получения более подробной информации следует обращаться к разработчику анализаторов 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.