



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

GV.C.31.001.A № 42034

Срок действия до 28 декабря 2015 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Анализаторы рентгенофлуоресцентные X-Supreme ULS

ИЗГОТОВИТЕЛИ

Фирма "Oxford Instruments Industrial Analysis UK", Великобритания,
фирма "Oxford Instruments Industrial Analysis Europe", Германия,
фирма "Oxford Instruments Industrial Analysis China", Китай

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 46021-10

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
МП 242-1060-2010

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 1 год

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от 28 декабря 2010 г. № 5484

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства



В.Н.Крутиков

30 " 12 2010 г.

Серия СИ

№ 000041

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Анализаторы рентгенофлуоресцентные X-Supreme ULS

Назначение средства измерений

Анализаторы рентгенофлуоресцентные X-Supreme ULS предназначены для измерения массовой доли серы в нефти, дизельном и реактивном топливах, биотопливе, керосине, мазуте и бензине.

Описание средства измерений

Анализатор рентгенофлуоресцентный X-Supreme ULS представляет собой стационарный автоматизированный прибор, обеспечивающий измерение, обработку и регистрацию выходной информации. Принцип действия прибора основан на методе энергодисперсионного рентгенофлуоресцентного анализа.

Анализатор состоит из источника рентгеновского излучения, устройства для установки и смены исследуемых образцов, приемника вторичного излучения, системы управления, регистрации и обработки данных, автоподатчика исследуемых образцов на 10 измерительных позиций.

В качестве источника рентгеновского излучения в спектрометре используется рентгеновская трубка ($U_{\max}=30$ кВ, $I_{\max}=1$ мА, максимальная мощность 3 Вт, материал анода – вольфрам). В измерительном канале используется система первичных и вторичных фильтров, либо пропорциональный газонаполненный счетчик, либо кремниевый дрейфовый детектор (Silicon Drift Detector – SDD) с двухступенчатой системой охлаждения на элементах Пельтье (в зависимости от требуемого диапазона определения серы).

Возбужденное в образце вторичное (характеристическое) излучение попадает на детектор, сигнал с которого обрабатывается многоканальным анализатором. Конструктивно спектрометр выполнен в виде настольного прибора с клавиатурой и цветным дисплеем. Управление прибором осуществляется от встроенного компьютера с помощью специального программного комплекса. Прибор оснащен встроенным устройством для смены образцов (10 позиций), встроенным жестким диском, USB и Ethernet портами.

В анализаторах установлен пакет программного обеспечения «X-Supremet», предназначенных для управления работой анализатора и процессом измерений, а также для хранения и обработки полученных данных. Идентификация программного обеспечения проводится при каждом включении анализатора путем вывода его названия («X-Supreme software») и номера версии (текущая версия 1.99).

Защита программного обеспечения от преднамеренных изменений осуществляется наличием паролей на глубину доступа к различным функциям программы. Имеется три уровня доступа, защищенные паролями: уровень оператора, уровень менеджера и уровень администратора. Защита программы от непреднамеренных воздействий обеспечивается функциями резервного копирования. Поскольку прибор градуируется с помощью стандартных образцов содержания серы в нефтепродуктах, влияние программного обеспечения на метрологические характеристики является незначимым.

Основные технические характеристики

Диапазон измерений массовой доли серы, %	от 0,0005 до 5,0
Пределы допускаемой относительной погрешности, %	
- в диапазоне массовых долей от 0,0005 до 0,001 %	± 30
- в диапазоне массовых долей св. 0,001 до 0,003 %	± 20
- в диапазоне массовых долей св. 0,003 до 0,01 %	± 12
- в диапазоне массовых долей св. 0,01 до 0,05 %	± 9
- в диапазоне массовых долей св. 0,05 до 5,0 %	± 6
СКО случайной составляющей погрешности ¹ , %, не более	
- в диапазоне массовых долей от 0,0005 до 0,001 %	10
- в диапазоне массовых долей св. 0,001 до 0,003 %	5
- в диапазоне массовых долей св. 0,003 до 0,01 %	4
- в диапазоне массовых долей св. 0,01 до 0,05 %	3,0
- в диапазоне массовых долей св. 0,05 до 5,0 %	2,0
Напряжение питания переменного тока частотой 50±1 Гц, В	220 ⁺²² ₋₃₃
Потребляемая мощность, ВА, не более	400
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм, не более	790×605×575
Масса, кг, не более	25
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации:	
-диапазон температур окружающей среды, °С	от +10 до +35
-диапазон относительной влажности, %	от 15 до 80
-диапазон атмосферного давления, кПа	от 84 до 106

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульном листе руководства по эксплуатации методом компьютерной графики и на корпус анализатора в виде наклейки.

Комплектность

Анализатор.
Руководство по эксплуатации.
Методика поверки.

Поверка осуществляется по документу "Анализаторы рентгенофлуоресцентные X-Suprime фирмы "Oxford Instruments Industrial Analysis", Великобритания. Методика поверки МП 242-1060-2010", утвержденным ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева" 25.09.2010 г.

Средства поверки: Стандартные образцы массовой доли серы в нефти и нефтепродуктах: ГСО 8805-2006, ГСО 8807-2006, ГСО 8610-2004, ГСО 8611-2004, ГСО 8161-2002, ГСО 8163-2002, СН-ВНИИМ-5 (ГСО 9391-2009), ССН-ВНИИМ-10 (ГСО 9392-2009), ССН-ВНИИМ-20 (ГСО 9393-2009), ССН-ВНИИМ-30 (ГСО 9394-2009), ССН-ВНИИМ-40 (ГСО 9395-2009), ССН-ВНИИМ-50 (ГСО 9396-2009).

¹ По стандартным образцам, указанным в разделе "Поверка". Число измерений n=5.

Сведения о методиках (методах) измерений

1. ASTM D 4294-98 "Стандартный метод определения серы в нефтепродуктах методом рентгенофлуоресцентной энергодисперсионной спектроскопии", разрешенный к применению в качестве метода испытаний нефтепродуктов на соответствие ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия».
2. ASTM D 4294-2003 "Стандартный метод определения серы в нефтепродуктах методом рентгенофлуоресцентной энергодисперсионной спектроскопии", разрешенный к применению в качестве метода испытаний автомобильных топлив на соответствие ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2004) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия».
3. ASTM D 4294-2008 "Стандартный метод определения серы в нефтепродуктах методом рентгенофлуоресцентной энергодисперсионной спектроскопии".
4. ISO 8754-95 "Определение содержания серы в нефтепродуктах - метод энергодисперсионной рентгеновской флуоресценции", разрешенный к применению в качестве метода испытаний нефтепродуктов на соответствие ГОСТ Р 51866-2002 (ЕН 228:99) «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия».
5. ISO 8754-97 "Определение содержания серы в нефтепродуктах - метод энергодисперсионной рентгеновской флуоресценции", разрешенный к применению в качестве метода испытаний автомобильных топлив на соответствие ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2004) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия».
6. ISO 8754-2003 "Определение содержания серы в нефтепродуктах - метод энергодисперсионной рентгеновской флуоресценции".
7. ISO 20847-2004 "Определение содержания серы в автомобильных топливах - метод энергодисперсионной рентгенофлуоресцентной спектрометрии", разрешенный к применению в качестве метода испытаний автомобильных топлив на соответствие ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2004) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия».
8. ГОСТ Р 51947-2002 «Нефть и нефтепродукты. Определение серы методом энергодисперсионной рентгено-флуоресцентной спектрометрии».
9. ГОСТ Р 50442-92 «Нефть и нефтепродукты. Рентгено-флуоресцентный метод определения серы».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к анализаторам рентгенофлуоресцентным X-Suprime

1. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99) СП 2.6.1.799-99, Минздрав России, 2000 г.
2. Гигиенические требования к устройству и эксплуатации источников, генерирующих рентгеновское излучение при ускоряющем напряжении от 10 до 100 кВ (СП2.6.1.1282-03).
3. Методика поверки МП 242-1060-2010 «Анализаторы рентгенофлуоресцентные X-Suprime фирмы "Oxford Instruments Industrial Analysis ", Великобритания.

Рекомендации по области применения

Рекомендуется к применению в лабораториях предприятий химической, нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности для определения содержания серы в топливах в соответствии с требованиями следующих документов:

1. Технический регламент "О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту".
2. ГОСТ Р 51866-2002 (ЕН 228:99) «Топлива моторные. Бензин неэтилированный. Технические условия».
3. ГОСТ Р 52368-2005 (ЕН 590:2004) «Топливо дизельное ЕВРО. Технические условия».
4. ГОСТ Р 51858-2002 «Нефть. Общие технические условия».

Изготовители: подразделения фирмы "Oxford Instruments Industrial Analysis", Великобритания:

1) "Oxford Instruments Industrial Analysis UK", Великобритания.

Адрес: Halifax Road, High Wycombe, Bucks HP12 3SE, UK, Тел.: +44 (0) 1494 442255.

Факс: +44 (0) 1494 524129, Email: Industrial@oxinst.com.

2) "Oxford Instruments Industrial Analysis Europe", Германия.

Адрес: Wellesweg 31, 47589 Uedem, Germany, Тел: +49 (0) 2825 9383-0.

Факс: +49 (0) 2825 9383-100, Email: Industrial@oxinst.com

3) "Oxford Instruments Industrial Analysis China", Китай.

Адрес: No.129, Lane. 150, Pingbei Road, Minhang District, Shanghai, 201109, China.

Тел.:+86 21 64908280, Факс:+86 21 64904042, Email: info@oichina.cn.

Заявитель: ЗАО «Аврора».

Адрес: 119991, г. Москва, Ленинский пр-т, 31, ИОНХ, офис 435.

Тел.: (495) 258-83-05/06/07. Факс: (495) 958-29-40.

Испытания проведены ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», 190005, Санкт-Петербург, Московский пр., 19 Тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14 e-mail: info@vniim.ru, <http://www.vniim.ru>, регистрационный номер в Государственном реестре 30001-05.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии



В.Н. Крутиков

«30» 12 2010 г.