

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л.Гуревич

"16" 09 2019

Анализаторы элементного состава
серии inductar

Внесены в Государственный реестр
средств измерений

Регистрационный № РБ 03 09 6677 18

Выпускают по документации фирмы «Elementar Analysensysteme GmbH», Германия.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы элементного состава серии inductar (далее - анализаторы) предназначены для определения содержания углерода, серы, кислорода, азота, водорода в твердых неорганических веществах.

Область применения: научно-исследовательские институты и аналитические лаборатории сталелитейных и литейных предприятий, автомобильных, полупроводниковых, цементных и керамических производств, промышленность производства медицинских компонентов.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на сжигании в индукционной печи при высокой температуре анализируемого образца, известной массы, разделении продуктов сгорания, осушке и последующем детектировании. Анализаторы работают в комплексе с персональным компьютером, анализ выполняется автоматически.

Анализаторы оснащены твердотельной высокочастотной индукционной печью.

В зависимости от выбранной функциональности неорганический образец, который необходимо проанализировать, сжигается в кислороде при 2000°C или плавится в гелии или аргоне при 3000°C .

Образец, помещенный в многоразовые керамические (графитовые) тигли, подается на анализ в вертикальном положении. При высокой температуре в процессе сжигания образца следы серы и углерода превращаются в соответствующие аналитические формы - SO_2 , CO и CO_2 .

После обнаружения SO_2 с использованием широкодиапазонного ИК-детектора, CO и SO_2 окисляются до CO_2 и SO_3 . Следующим шагом является удаление SO_3 из газового потока с помощью сорбционной ловушки и регистрация CO_2 на втором ИК-детекторе.

Образовавшиеся газы продуктов сгорания подвергаются доокислению до CO_2 , NO_2 и H_2 . С помощью переноса газом-носителем анализируемых газов детектирование H в качестве H_2 происходит на электронном сенсоре водородного газа (EHS детекторе) или детекторе по теплопроводности (TCD детекторе). Детек-

тирование O в виде CO₂ на ИК-детекторе (IR), последующее абсорбирование CO₂ и H₂O и детектирование N в качестве N₂ на детекторе по теплопроводности (TCD). Режимы анализа в анализаторе inductar ONH cube: ONH, ON, OH, H.

Анализаторы элементного состава серии inductar выпускаются в следующих модификациях:

- inductar EL cube;
- inductar ONH cube;
- inductar CS cube.

Внешний вид анализаторов приведен на рисунке А.

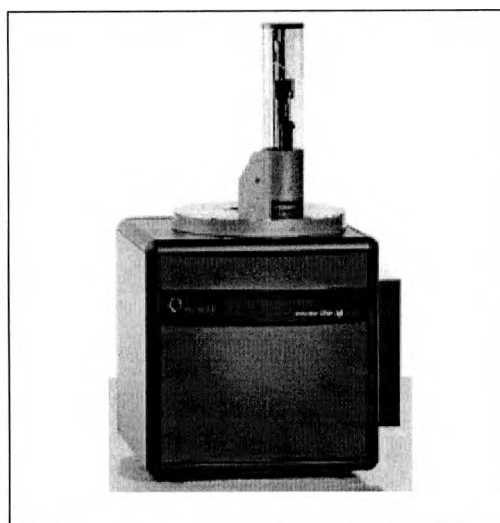


Рисунок 1 - Внешний вид анализатора inductar ONH cube

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций		
	inductar EL cube	inductar ONH cube	inductar CS cube
Диапазон измерения содержания углерода (C) в образце твердого вещества, мг (%)	от 0,001 до 60 (от 0 до 100)	-	от 0,001 до 60 (от 0 до 100)
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения результатов измерений при определении содержания углерода (C)	1 ppm или 0,5 % от измеренного значения (что больше)	-	1 ppm или 0,5 %. от измеренного значения (что больше)
Диапазон измерения содержания серы (S) в образце твердого вещества, мг (%)	от 0,001 до 5 (от 0 до 100)	-	от 0,001 до 5 (от 0 до 100)
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения результатов измерений при определении содержания серы (S)	1 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)	-	1 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)
Диапазон измерения содержания кислорода (O) в образце твердого вещества, мг (%)	от 0,00005 до 20 (от 0 до 100)	от 0,00005 до 20 (от 0 до 100)	



Наименование характеристики	Значение характеристики для модификаций		
	inductar EL cube	inductar ONH cube	inductar CS cube
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения результатов измерений при определении содержания кислорода (O)	0,016 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)	0,016 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)	-
Диапазон измерения содержания азота (N) в образце твердого вещества, мг (%)	от 0,001 до 30 (от 0 до 100)	от 0,001 до 30 (от 0 до 100)	-
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения результатов измерений при определении содержания азота (N)	0,15 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)	0,15 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)	-
Диапазон измерения содержания водорода (H) в образце твердого вещества	от 0,5 до 40 мкг (с EHS детектором) от 0,0005 мкг до 2 мг (с TCD детектором) (от 0 до 100 %)	от 0,5 до 40 мкг (с EHS детектором) от 0,0005 мкг до 2 мг (с TCD детектором) (от 0 до 100 %)	-
Предел допускаемого среднего квадратического отклонения результатов измерений при определении содержания водорода (H)	0,025 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)	0,025 ppm или 1 % от измеренного значения (что больше)	-
Время проведения измерений, с	от 40 до 80 (для C и S) от 60 до 120 (для O, N, H)	от 60 до 120	от 40 до 80
Потребляемая мощность, кВт, не более	3,5		3,3
Масса, кг, не более	97		95
Габаритные размеры, мм, не более	610 × 630 × 1050		
Диапазон рабочих температур, °C	от 15 до 35		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак Утверждения типа наносится на эксплуатационную документацию анализатора.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки определяется заказом в соответствии с технической документацией изготовителя.

Основной комплект поставки включает:

- анализатор;
- руководство по эксплуатации;
- методика поверки МРБ МП.2864-2019.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы «Elementar Analysensysteme GmbH», Германия.

Методика поверки МРБ МП.2864-2019.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы элементного состава серии inductar соответствуют требованиям документации фирмы «Elementar Analysensysteme GmbH», Германия.

Анализаторы соответствуют требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» ТР ТС 020/2011 и Технического регламента Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» ТР ТС 004/2011 (регистрационный номер декларации о соответствии (ЕАЭС № ВУ/112 11.01. ТР004 003 28267 от 31.07.2018).

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

Научно-исследовательский центр испытаний
средств измерений и техники БелГИМ

Адрес: г. Минск, Старовиленский тракт, 93
тел. 334-98-13

Аттестат аккредитации № ВУ/ 112 1.0025

Изготовитель:

Фирма «Elementar Analysensysteme GmbH», Германия.
Elementar-Straße , 63505 Langenselbold, Германия

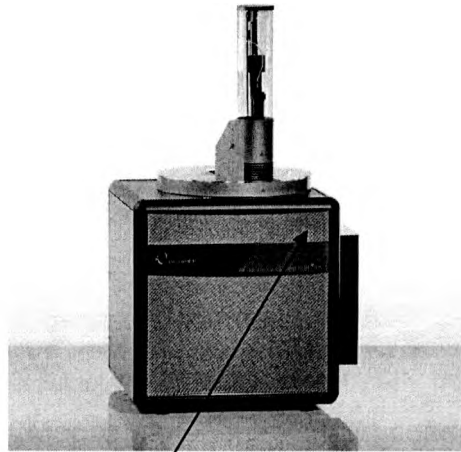
Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники
БелГИМ

Д.М. Каминский



Приложение А (рекомендуемое)

Место нанесения знака поверки



Место нанесения
знака поверки