

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

СОГЛАСОВАНО



Директора ГЦИ СИ УНИИМ –
ФГУП «УНИИМ»

С.В. Медведевских

2006 г.

Анализаторы углерода и влажности RC – 612	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21210-06 Взамен 21210-01
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы “LECO Corporation”, США.

Назначение и область применения

Анализаторы углерода и влажности RC - 612 предназначены для измерения концентрации углерода и влажности в металлах и сплавах, цементе, гипсе, горных породах, различных неорганических материалах в соответствии с методиками выполнения измерений, аттестованными в установленном порядке.

Область применения: химическая, металлургическая, машиностроительная промышленности, геологические исследования и др.

Описание

Принцип действия анализатора RC - 612 основан на способе многоступенчатого нагревания исследуемого образца в печи в потоке газа – носителя: кислороде или азоте, с последующим анализом кривых нагревания и выделения компонентов.

При определении углерода производится его окисление в процессе нагревания образца в печи в потоке кислорода, определении образовавшегося диоксида углерода с помощью детектора инфракрасного излучения. Поскольку различные формы углерода - свободный, аморфный, органический, неорганический имеют различные температуры окисления (выгорания), то анализируя зависимость, описывающую процесс выгорания углерода при различных температурах, можно определить, как содержание углерода в различных фазах, так и общее содержание углерода. Углерод, присутствующий в виде графита, определяется при температурах не менее 900 °С, углерод аморфный – при (500 – 600) °С, углерод органический (на поверхности в виде смазок) – при температурах до 400 °С.

Влажность определяют нагреванием образца в потоке азота, выдержке при заданных температурах и регистрации паров воды по пикам поглощения в инфракрасной области. Масса испытуемого образца (масса навески) вводится автоматически с весов или вручную.

Нагревание, выдержка, сжигание испытуемых образцов производятся в трубчатой печи в кварцевых лодочках. Контроль температур от начала и до конца нагрева образца (от 25 °С до 1200 °С) и скорость нагрева производится автоматически. Скорость нагрева регулируется в диапазоне от 1 °С/мин. до 200 °С/мин. В состав анализатора входят весы, которые через интерфейс связаны с процессором анализатора.

Полностью автоматизированный анализатор RC-612 оснащен компьютером. Программное обеспечение осуществляет самопроверку и полный контроль всех параметров, включая контроль температуры. Результаты анализа выводятся на монитор. Изменение сигнала с детектора в зависимости от концентрации измеряемого компонента отражается на экране, таким образом контролируется работа анализатора.

Градуировка анализатора осуществляется по стандартным образцам состава или (и) по аттестованным смесям.

Основные технические характеристики анализаторов:

диапазон измерений массовой доли углерода, %	от 0,02 до 20,0
диапазон измерений влажности, %	от 0,01 до 20,0
предел допускаемого относительного среднего квадратического отклонения результата измерений, %	5,0
предел основной относительной погрешности измерений массовой доли углерода, % :	
- в диапазоне измерений массовой доли от 0,02 до 1,0 % вкл.	± 10,0
- в диапазоне измерений массовой доли св. 1,0 до 20,0 % вкл.	± 3,0
предел основной относительной погрешности измерений влажности, % :	
- в диапазоне измерений от 0,01 до 2,0 % вкл.	± 10,0
- в диапазоне измерений свыше 2,0 до 20,0 вкл.	± 5,0
максимальная температура нагрева, °С	1100
масса анализируемого образца, мг	от 20 до 500
время анализа, максимальное, мин.	40
электропитание переменным током напряжением и частотой	230 В ± 10%, 50 Гц
габаритные размеры (максимальные), см, не более	70 x 57 x 84
масса, кг, не более	115

Рабочие условия эксплуатации анализатора:

- температура окружающего воздуха, °С + 15 до + 35
- относительная влажность воздуха без конденсации, % не более 70,0.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на руководство по эксплуатации типографским способом, а также на панель анализатора в виде наклейки.

Комплектность

В комплект поставки входят:

- анализатор RC - 612;
- весы аналитические, погрешность взвешивания $\pm 0,1$ мг (тип весов по заказу);
- запасные части (комплектация по заказу);
- расходные материалы (кварцевые лодочки, фильтры, пр.);
- руководство по эксплуатации с переводом на русский язык;
- методика поверки.

По отдельному заказу поставляются различные комплектующие для сервисного обслуживания и безотказной работы анализатора.

Поверка

Поверка производится в соответствии с МП 23 -224-01 "ГСИ. Анализаторы углерода и влажности RC- 412, RC- 612. Методика поверки", утвержденной УНИИМ.

Основное оборудование, необходимое для поверки:

- государственные стандартные образцы состава: ГСО 1220-93П, ГСО 5788-91П, ГСО 1302-91П, аттестованные смеси по РМГ 61 - 2003;

Межповерочный интервал 1 год.

Нормативные и технические документы

Документация фирмы "LECO Corporation", США.

Заключение

Тип средств измерений «Анализаторы углерода и влажности RC - 612» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при эксплуатации.

Изготовитель: фирма "LECO Corporation", *США*
3000 Lakeview Avenue
St. Joseph, MI 49085-2396
Tel. (616) 982-2390

Генеральный директор ЗАО «ЛЕКО Центр М»



П.В.Макаров