



СОГЛАСОВАНО  
Заместитель руководителя ГЦИ СИ  
И.И.М. Д.И.Менделеева"

В.С.Александров

12 2006 г.

<p>АНАЛИЗАТОРЫ СЕРЫ И УГЛЕРОДА LECO (модели SC-444, SC-432, SC-144DR, CR-412, S-144, C-144, SC-32, CR-12, SC-632)</p>	<p>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 16840-06 Взамен № 16840-03</p>
---	--

Выпускаются по технической документации фирмы «LECO Corporation», США

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы серы и углеводорода (далее – анализаторы) предназначены для измерения массовой доли серы и углерода в твердых и жидких веществах различного происхождения (рудах, катализаторах, резине, нефти, коксе, угле и т.п.).

Область применения анализаторов - химическая, нефтехимическая и другие области промышленности, а также лаборатории научно-исследовательских институтов.

### ОПИСАНИЕ

Анализаторы представляют собой стационарные настольные лабораторные приборы, стоящие из системы подачи проб, узла преобразования и разделения компонентов пробы и электронных узлов, установленных в общем корпусе.

Принцип действия прибора заключается в измерении абсорбции CO и SO<sub>2</sub>, образовавшихся в результате сгорания серы и углерода, содержащихся в исследуемой пробе. Проба сжигается в печи сопротивления в атмосфере кислорода (степень чистоты не ниже 99,5%). В результате сгорания сера и углерод, содержащиеся в образце, переходят в SO<sub>2</sub> и CO соответственно. Выделившиеся газы вытягиваются насосом из печи, осушаются и попадают в ячейки, где происходит измерение их абсорбции в инфракрасной области спектра. Величина абсорбции, измерения в ячейках, прямо пропорциональна содержанию серы и углерода соответственно.

Различие между модификациями заключается в номенклатуре определяемых элементов, который, в свою очередь, определяется набивкой реакторов и ловушек.

В конструкции приборов предусмотрено подключение внешних устройств: аналитических весов, принтера, дополнительной клавиатуры, удаленного компьютера. Модели SC-144, SC-432, SC-412, и SC-632 оснащены встроенным IBM - совместимым компьютером с сенсорным дисплеем. Путем прикосновения к пиктограмме на экране оператор может управлять прибором, вводить массу пробы, идентифицировать образцы. В моделях SC-144DR, C-144, S-144 используют внешний IBM - совместимый компьютер с программным обеспечением, работающим в сфере "Windows". Разработанный фирмой-изготовителем набор программ обеспечивает контроль, диагностику и управление работой анализатора и служит профессиональным инструментом для обработки данных.

### Основные технические характеристики

Масса анализируемого образца, не более, г	1,0
Время анализа, с	60 ... 120
Диапазон температур, обеспечиваемый печью сопротивления, °С	400 ... 1450
Погрешность установки температуры, °С	±1,0
Потребляемая мощность, ВА	2500
Напряжение сетевого питания, В	220 <sup>+22</sup> <sub>-33</sub> (частотой 50±1 Гц)
Средний срок службы, лет	8
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха, °С;	от 15 до 25
относительная влажность воздуха, %	от 30 до 80
атмосферное давление, кПа	от 84 до 106

модель	Определяемый элемент	Диапазон измерений массовой доли элемента, %	Пределы допускаемой относительной погрешности	Габаритные размеры, мм. масса, кг. Не более
1	2	3	4	5
SC-444	Углерод Сера	0,005 ... 100 0,001 ... 10	±20 (0,005 ... 0,1%) ±10 (0,1 ... 1,0%) ±5,0 (1,0 ... 5,0%) ±2,0 (5 ... 10%) ±1,0 (10 ... 100%)	1830x560x680  140
SC-432	Сера	0,001 ... 10	±20 (0,001 ... 0,1%) ±10 (0,1 ... 1,0%) ±5,0 (1,0 ... 5,0%) ±2,0 (5 ... 10%)	1830x560x680  140
CR-412	Углерод	0,005 ... 100	±20 (0,005 ... 0,1%) ±10 (0,1 ... 1,0%) ±5,0 (1,0 ... 5,0%) ±2,0 (5 ... 10%) ±1,0 (10 ... 100%)	1830x560x680  140

1	2	3	4	5
SC-144DR	Углерод Сера	0,005 ... 100 0,0005 ... 26	±20 (0,0005 ... 0,1%) ±10 (0,1 ... 1,0%) ±5,0 (1,0 ... 5,0%) ±2,0 (5 ... 10%) ±1,0 (10 ... 100%)	580x520x530  68
S-144	Сера	0,0005 ... 26	±20 (0,0005 ... 0,1%) ±10 (0,1 ... 1,0%) ±5,0 (1,0 ... 5,0%) ±2,0 (5 ... 10%) ±1,0 (10 ... 100%)	580x520x530  68
C-144	Углерод	0,005 ... 100	±20 (0,005 ... 0,1%) ±10 (0,1 ... 1,0%) ±5,0 (1,0 ... 5,0%) ±2,0 (5 ... 10%) ±1,0 (10 ... 100%)	580x520x530  68
SC-632	Углерод Сера	0,005 ... 50 0,001 ... 20	±20 (0,001 ... 0,1%) ±10 (0,1 ... 1,0%) ±5,0 (1,0 ... 5,0%) ±2,0 (5 ... 10%)	790x330x660  66

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист эксплуатационной документации и на корпус анализатора в виде наклейки.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Анализатор
2. Внешний ПК
3. Комплект инструментов и принадлежностей

4. Комплект эксплуатационной документации
5. Методика поверки.

#### ПОВЕРКА

Поверка анализаторов осуществляется в соответствии с документом «Анализаторы серы и углерода LECO. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в феврале 2003 г.

Основные средства поверки: СО состава цистина<sup>1</sup> (разрешение на применение № 26Р-2002), СО состава ЭДТА<sup>1</sup> (разрешение на применение № 27Р-2002), СО состава бензойной кислоты ГСО 5504-90, СО состава кокса ГСО 722-87п, СО массовой доли серы в нефтепродуктах СН-1, СН-11 по МИ 2590 «Эталонные материалы ВНИИМ» раздел 09.05; СО состава угля ГСО 8686...8688-2005.

Межповерочный интервал – 1 год.

#### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ Р 51350-99 «Безопасность электрических контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования. Общие требования»

Техническая документация фирмы-изготовителя

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов серы и углерода LECO (модели SC-444, SC-432, SC-144DR, CR-412, S-144, C-144, SC-32, CR-12, SC-632) утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию, в эксплуатации и после ремонта.

#### ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

Фирма «LECO Corporation», США  
3000 Lakeview Avenue, St. Joseph, MI 49085-2396, USA.

#### ЗАЯВИТЕЛЬ: ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М»

Москва, 1-ый Автозаводской проезд, д. 4, корп.1  
Тел. 710-38-18

Генеральный директор  
ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М»



П.В.Макаров