

**Приложение к свидетельству  
№ 40528 об утверждении типа  
средств измерений**



**СОГЛАСОВАНО**  
Руководитель ГЦИ СИ

**ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева"**

Н.И. Ханов

июля 2010 г.

**Анализаторы азота, кислорода  
модели TC, RO, TN серий 400, 500, 600**

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений  
Регистрационный № 45015-10  
Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы «LECO», США

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы азота, кислорода модели TC, RO, TN серий 400, 500, 600 (далее – анализаторы) предназначены для экспресс-измерения содержания кислорода и азота в черных, цветных металлах, сплавах и сталях и неорганических материалах.

Область применения: металлургическая, машиностроительная промышленность, а также в лаборатории научно-исследовательских институтов.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на восстановительном плавлении образца в импульсной печи сопротивления в токе гелия. Кислород определяют по количеству образовавшегося диоксида углерода (модели серий 400, 500) и оксида и диоксида углерода (модели серии 600) методом инфракрасного поглощения. Выделившийся азот определяют детектором по теплопроводности. Измерения осуществляются в соответствии с методиками выполнения измерений.

Модели RO предназначены для измерения содержания кислорода, модели TN – азота, комбинированные модели TC – для измерения содержания азота и кислорода.

Серии 400, 500, 600 различаются уровнем автоматизации, техническими характеристиками (серии 500, 600 имеют возможность подключения автозагрузчика). Все анализаторы управляются при помощи внешнего компьютера, на котором установлено специализированное программное обеспечение.

Анализ выполняется автоматически при помощи программы, включающей операции взвешивания образца, запоминание его массы, перемещение образца в камеру для загрузки, помещение тигля на пьедестал. Программное обеспечение автоматически определяет содержание газов. Результаты анализа выводятся на монитор и могут быть распечатаны. Программное обеспечение включает также статистическую обработку результатов измерений.

**Основные технические характеристики**

Наименование характеристики	Значение характеристики		
	Серия 400	Серия 500	Серия 600
<b>Диапазон измерений массовой доли, %</b> - кислорода - азота	0,0002 – 0,2 0,0002 – 0,5	0,00005 – 0,2 0,00005 – 3,0	0,000005 – 5,0 0,000005 – 3,0
<b>Пределы допускаемой относительной погрешности, %, при измерении<sup>*)</sup></b> - массовой доли кислорода - массовой доли азота <i>*) по результатам анализа ГСО 8445-2003, ГСО 8446-2003</i>		± 15 ± 10	
<b>Предел допускаемого абсолютного СКО случайной составляющей погрешности в диапазоне содержания менее 0,01 %, %</b> - для кислорода - для азота		0,0005 0,001	
<b>Предел допускаемого относительного СКО случайной составляющей погрешности в диапазоне содержания свыше 0,01 %, %</b>		3	
<b>Относительное СКО результатов измерений за 120 ч, не более, %</b>		5	
<b>Время анализа, с</b>	60	80	80
<b>Параметры электрического питания:</b> - сила тока, А - напряжение переменного тока, В - частота питающей сети, Гц - потребляемая мощность, Вт	40 220 <sup>+10%</sup> <sub>15%</sub> 50±1 7500	40 220 <sup>+10%</sup> <sub>15%</sub> 50±1 7500	40 220 <sup>+10%</sup> <sub>15%</sub> 50±1 7500
<b>Масса, кг</b> - печь - аналитический блок	180	180	180
<b>Габаритные размеры, мм</b> - печь - аналитический блок	760*560*560	750*560*560	750*560*560

Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха 25 °С; % - атмосферное давление, кПа (мм рт.ст)	от 10 до 30 до 80 от 84 до 106,7 (от 630 до 800)
Средний срок службы, лет	8

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель анализатора и руководство по эксплуатации.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Анализатор  
 Комплект расходных материалов и запасных частей  
 Руководство по эксплуатации  
 Методика поверки  
 Программное обеспечение

По дополнительному заказу в комплект поставки могут быть включены:

Печь для очистки входящего газа  
 Набор для калибровки по газу  
 Пылесос  
 Автозагрузчик (для серий 500 и 600)

### ПОВЕРКА

Поверка анализаторов производится в соответствии документом МП 203-0098-2010 «Анализаторы азота, кислорода модели ТС, RO, TN серий 400, 500, 600. Методика поверки», утвержденным ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им.Д.И.Менделеева» в июле 2010 г.

Основные средства поверки: стандартные образцы состава стали ГСО 3076-84, ГСО 1294-78 или аналогичные, удовлетворяющие по метрологическим характеристикам.

Межповерочный интервал – 2 года.

### НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя «LECO», США.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип анализаторов азота, кислорода модели TC, RO, TN серий 400, 500, 600 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при ввозе в Россию и в эксплуатации.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** фирма «LECO», США  
3000 Lakeview Ave, St. Joseph,  
MI 49085-2396, U.S.A.

**ЗАЯВИТЕЛЬ:** Представитель изготовителя ЗАО «ЛЕКО Центр-М»  
115280, Россия, Москва, 1-й Автозаводской проезд, д.4,  
корп.1

Генеральный директор ЗАО «ЛЕКО ЦЕНТР-М»



Макаров П.В.