

Подлежит публикации  
в открытой печати

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора ФГУП ВНИИМС  
Руководитель ГЦИ СИ



В.Н.Яншин

апреля 2002 г.

Анализаторы общего углерода/азота  
модели ТОС-5000А, ТОС-5050А,  
ТОС-4100, ТОС-VE, ТОС-VCSH/CSN  
ТОС-VCPH/CPN, ТОС-VWS/WP

Внесены в Государственный реестр  
средств измерений.

Регистрационный № 19385-02  
Взамен № \_\_\_\_\_

Выпускаются по документации фирмы "SHIMADZU", Япония.

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Анализаторы общего углерода/азота модели ТОС-5000А, ТОС-5050А, ТОС-4100, ТОС-VE, ТОС-VCSH/CSN, ТОС-VCPH/CPN, ТОС-VWS/WP (далее – анализаторы) предназначены для измерений концентрации содержащих углерод и азот органических и неорганических веществ в водных растворах и твердых образцах. Анализаторы применяются в фармацевтической, химической промышленности, на тепловых станциях, при производстве полупроводников и контроле питьевой воды.

### ОПИСАНИЕ

Принцип действия анализаторов основан на каталитическом окислении компонентов, содержащих углерод и азот, при нагревании и последующем детектировании образовавшихся диоксида углерода с помощью недисперсионного инфракрасного, а оксида азота с помощью хемилюминисцентного детекторов. Количественное содержание общего углерода (азота) определяют, используя метод внешнего стандарта. В качестве последнего применяют смесь органических и неорганических углеродсодержащих и азотсодержащих веществ.

При анализе водных растворов анализаторы ТОС-VCSH/CSN, ТОС-VCPH/CPN, ТОС-VWS/WP комплектуют системой автоматической подачи образцов ASI-V. Для анализа суспензий прибор может быть дополнительно укомплектован специальным приспособлением, позволяющим производить анализы смесей с частицами до 0,8 мм в диаметре. Полностью укомплектованная система включает также специальное приспособление SSM-5000А, предназначенное для ввода твердых образцов.

Конструкцией анализатора предусмотрена возможность отдельного определения органического и неорганического углерода. Неорганический углерод определяют путем отдувки и последующего анализа диоксида углерода, образованного в результате подкисления пробы. Содержание органического углерода определяется разностью результатов измерения общего и неорганического углерода.

Анализаторы могут работать как автономно, так и в сочетании с персональным компьютером, используя в этом случае программное обеспечение TOS-Link, существенно упрощающее процесс обработки и документирования результатов измерений и обеспечивающее постоянный контроль состояния прибора.

Модели TOS-VSP и TOS-VWP – это полностью автоматизированные, управляемые с помощью персонального компьютера приборы.

Приборы модели TOS-4000 позволяют проводить мониторинг в непрерывном режиме одновременно для 6-ти потоков образцов.

Для анализа чистой воды с низким содержанием углерода предназначены модели TOS-VWS и TOS-VWP, в которых используется метод "мокрого окисления" под действием персульфата и ультрафиолетового излучения.

Для одновременного определения содержания общего азота анализаторы углерода комплектуют блоком TNM-1 с хемилюминесцентным детектором.

Основные метрологические характеристики блока TNM-1:

- диапазон измерений – (0–4000) мг/дм<sup>3</sup>;
- предел допускаемого среднего приведенного квадратического отклонения результатов измерений — 3%.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование характеристики	Модель										
	ТЭС- 5000А	ТЭС- 5050А	ТЭС-4100	ТЭС- VE	ТЭС- VCSH	ТЭС- VCSN	ТЭС- VCPH	ТЭС- VCPN	ТЭС- VWS	ТЭС- VWP	
Диапазон измерений, мг/дм <sup>3</sup> , устанавливаемый в пределах	0-15000		0-3700	0-20000							0-3,500
Приведенное к верхнему пределу измерений СКО случайной составляющей погрешности измерений, %	2		3			1,5		2			
Предел детектирования мкг/дм <sup>3</sup>			-			4	50	4	50	0,5	
Потребляемая мощность, ВА, не более	300		1000	1200							350
Габаритные размеры, мм, не более	400x525x480		860x1530x490	440x560x460							
Масса, кг, не более	46		70	38						40	

## ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа может быть нанесен на лицевую панель прибора и техническую документацию.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки по технической документации фирмы-изготовителя.  
Анализаторы ТОС-5000А, ТОС-5050А, ТОС-4100, ТОС-VE, ТОС-VCSH/CSN, ТОС-VCPH/CPN, ТОС-VWS/WP (по заказу).

Блок TNM-1.

Система подачи образцов ASI-V.

Система ввода твердых образцов SSM-5000А.

Комплект ЗИП.

Комплект технической документации.

Инструкция по поверке.

## ПОВЕРКА

Поверку прибора производят в соответствии с инструкцией по поверке "Инструкция. Анализаторы общего углерода/азота модели ТОС-5000А, ТОС-5050А, ТОС-4100, ТОС-VE, ТОС-VCSH/CSN, ТОС-VCPH/CPN, ТОС-VWS/WP. Методика поверки", разработанной и утвержденной ВНИИМС в 2002 г.

При поверке применяют стандарт-титры гидрофталата калия ГР № 15167-96 и ГСО нитратов № 6698-93.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Техническая документация фирмы-изготовителя.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализаторы общего углерода/азота модели ТОС-5000А, ТОС-5050А, ТОС-4100, ТОС-VE, ТОС-VCSH/CSN, ТОС-VCPH/CPN, ТОС-VWS/WP соответствуют технической документации фирмы-изготовителя.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ – фирма "SHIMADZU", Япония  
Albert-Hahn-Strasse 6-10  
D-47269 Duisburg, Germany

Начальник отдела



Ш.Р.Фаткудинова

Ведущий научный сотрудник



О.Л.Рутенберг