

Термогравиметрический анализатор TGA

# Серии TGA-50 / TGA-51

## Термогравиметрические анализаторы для микро- и макроизмерений с усовершенствованной конструкцией термовесов

Серии TGA-50/TGA-51 имеют облегченный механизм весов, подвижная часть которого крепится на растяжке. Весы устойчивы к вибрации и обеспечивают стабильные результаты измерений с высокой чувствительностью. Термогравиметрические анализаторы характеризуются широкой областью применения, так как позволяют работать с большими навесками образца, которые в свою очередь не могут быть проанализированы с использованием систем TG/DTA, а также использовать ячейки для образца различных размеров. В линейке анализаторов представлены модели для высокотемпературных измерений и для макроизмерений.

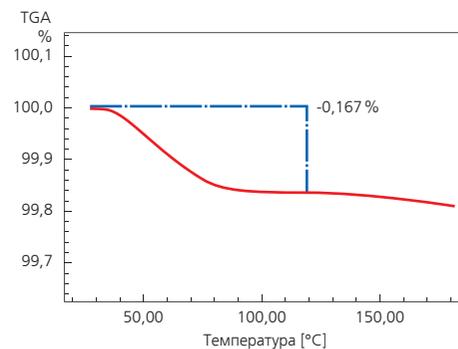
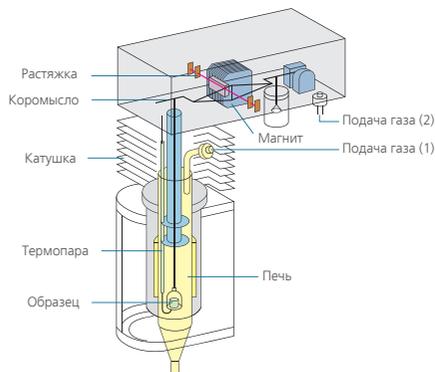
## Стандартные высокочувствительные термовесы подвешенного типа



### Технические характеристики

Температурный диапазон	TGA-50, TGA-51 : от комнатной до 1000 °C TGA-50H, TGA-51H: от комнатной до 1500 °C
Диапазон измерений	± 20 мг, ± 200 мг (TGA-50/50H) ± 20 мг, ± 200 мг, ± 2 г, (TGA-51/51H)
Разрешение сигнала при TGA	0,1 мкг
Масса образца с тиглем	1 г (TGA-50/50H) ; 10 г (TGA-51/51H)
Атмосфера изм. ячейки	Воздух и инертный газ
Габариты и масса	TGA-50/50H (Ш) 173 x (Д) 550 x (В) 500 мм, 23 кг TGA-51/51H (Ш) 173 x (Д) 600 x (В) 540 мм, 25 кг
Требования по электропитанию	TGA-50 AC 100 В, 120 В, 230 В 1000 В-А, 50/60 Гц TGA-51/50H 1200 В-А, TGA-51H 1500 В-А

Подробная брошюра C160-E012A



Измерение содержания влаги в волокнах ПЭТ (с использованием кварцевого тигля)

# Опции

## Контроллер потока газов FC-60A

(P/N 346-67995-92 для 120 В; 346-67995-93 для 230 В)

Контроллер потока FC-60A предназначен для регулировки подачи газа для продувки и реакционного газа.

### Технические характеристики

Первичное давление	0,6 МПа макс.
Расход газа	Продувка: 0~500 мл/мин (откалибровано по N <sub>2</sub> ) Осушка: 0~500 мл/мин (откалибровано по N <sub>2</sub> )
Подающая линия	Продувка: 2 входа, 1 выход Осушка: 1 вход, 1 выход
Габариты и масса	(Ш) 180 x (Д) 200 x (В) 90 мм, ~ 3 кг
Требования по электропитанию	90~130В AC или 210~230 В AC, 100 В·А



## Пресс для образцов/кримпер SSCP-1

(P/N 222-13130-91)

В сочетании со специальными вкладками (заказываются отдельно) используется для опрессовки тиглей.

### Специальные вкладки

Тигли	P/N	Описание
*1 201-52943 Al тигли с крышкам	222-13053-91	Вкладки для опрессовки
*2 346-66963-91 Al тигли с крышкам	222-12821-91	Вкладки для опрессовки (для автосамплера)
*3 201-53090 222-13175-93 Al герметичные тигли	222-12826-91	Герметичные вкладки
*4 222-13175-94 Ag герметичные тигли	222-12826-92	Ag герметичные вкладки
*5 346-68518-91 Al герметичные тигли (для DSC)	222-12809-91	Герметичные вкладки (для DSC автосамплера)
*6 346-68796-91 Al герметичные тигли (для DTG)	222-12804-91	Герметичные вкладки (для DTG автосамплера)
*7 222-13073-91 Al тигли, устойчивые к давлению	222-12915-91	Вкладки для опрессовки Al тиглей, устойчивых к давлению



## Ручной пресс SSP-10A

(P/N 200-64175)

Используется для уплотнения устойчивых к давлению 5 МПа тиглей из нержавеющей стали ⑨.



## Адаптер для уплотнения устойчивых к давлению герметичных тиглей из нержавеющей стали

(P/N 222-01875-91)

Используется для уплотнения устойчивых к давлению 5 МПа тиглей из нержавеющей стали ⑨.



## Тигли для образцов

### 1 Алюминиевые тигли

① 201-52943 Al тигли с крышками Ø 6 мм × 1,5 мм (50 шт./набор) \*1

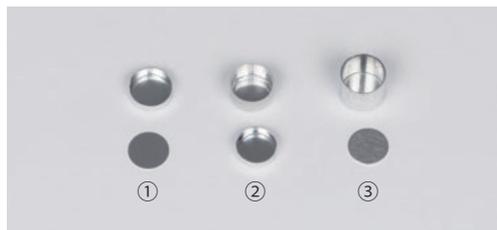
#### ▶ Для автосамплера

② 346-66963-91 Al тигли с крышками Ø 6 мм × 3 мм (100 шт./набор) \*2  
346-66963-92 Al тигли без крышек Ø 6 мм × 3 мм (100 шт./набор)

#### ▶ Для больших объёмов образца

Могут использоваться для автосамплера.

③ 201-57268-90 Al макротигли Ø 6 мм × 5 мм (50 шт./набор)



### 2 Тигли для работы при высоких температурах

Тигли для работы при высоких температурах поставляются без крышек. Могут использоваться для автосамплера.

#### ▶ Платиновые тигли (макс. 1300 °С)

Деформированные Pt тигли можно выправить, используя приспособление для выпрямления вмятин на Pt тиглях (см. стр. 15).

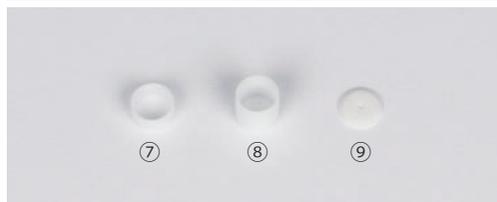
④ 201-51976 Pt тигли Ø 6 мм × 2,5 мм (1 шт.)  
⑤ 201-53843 Pt макротигли Ø 6 мм × 5 мм (1 шт.)  
⑥ 201-56927 Pt крышки Ø 6 мм (1 шт.)



#### ▶ Корундовые тигли (макс. 1500 °С)

Для образцов которые вступают в реакцию с платиной

⑦ 201-54321 тигли Ø 6 мм × 2,5 мм (1 шт.)  
⑧ 201-54321-01 макротигли Ø 6 мм × 5 мм (1 шт.)  
⑨ 222-13027-91 крышки Ø 6 мм (1 шт.)



### 3 Герметичные тигли

Герметичные тигли можно использовать при максимальной температуре 300 °С и предельном давлении 0,3 МПа

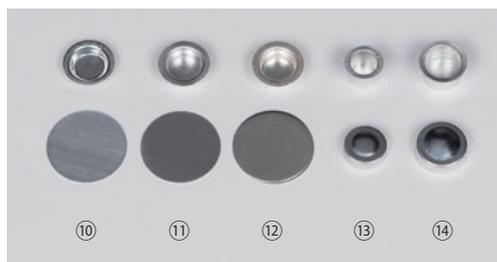
⑩ 201-53090 Al герметичные тигли Ø 6 мм × 1,5 мм (50 шт./набор) \*3  
⑪ 222-13175-93 Al глубокие герметичные тигли Ø 6 мм × 2,3 мм (50 шт./набор) \*3  
⑫ 222-13175-94 Ag герметичные тигли Ø 6 мм × 2,3 мм (50 шт./набор) \*4

#### ▶ Для DSC автосамплера

⑬ 346-68518-91 Al герметичные тигли Ø 4,4 мм × 4 мм (100 шт./набор) \*5

#### ▶ Для DTG автосамплера

⑭ 346-68796-91 Al герметичные тигли Ø 6 мм × 4 мм (100 шт./набор) \*6



### 4 Тигли, устойчивые к давлению

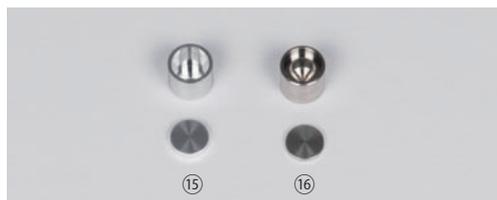
Могут использоваться для автосамплера. Тигли можно использовать при предельном давлении 5 МПа или вплоть до максимальных температур (в зависимости от материала тигля).

#### ▶ Максимальная температура 300 °С

⑮ 222-13073-91 Al тигли, устойчивые к давлению Ø 6 мм × 5 мм (50 шт./набор) \*7

#### ▶ Максимальная температура 500 °С

⑯ 222-02067-92 Тигли из нержавеющей стали (SUS), устойчивые к давлению Ø 6 мм × 5 мм (50 шт./набор) \*8



### 5 Другие тигли

Не могут использоваться в автосамплере. За дополнительной информацией обратитесь к представителю Shimadzu.

⑰ 201-53102-84 Ni тигли Ø 6 мм × 2 мм (50 шт./набор)  
⑱ 201-58294-90 Cu тигли Ø 6 мм × 1,5 мм (50 шт./набор)  
⑲ 201-54439 Кварцевые тигли Ø 6 мм × 2,5 мм (1 шт.)



#### Примечания

1–7: SSCP-1 в сочетании со специальными вкладками используется для опрессовки тиглей. См. предыдущую страницу.  
8: Ручной пресс SSP-10A используется для уплотнения тиглей из нержавеющей стали. Дополнительно необходим адаптер (222-01875-91)

## Тигли и ячейки для образцов для TGA-анализатора

### Тигли для образцов

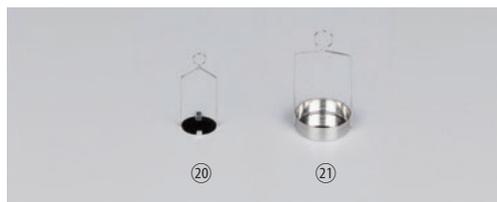
Можно использовать при максимальной температуре 1500 °C

#### ► Для TGA-50

⑳ 201-52686-01 Pt тигли

#### ► Для TGA-51

㉑ 222-02191-01 Pt макротигли



### TG макроячейки

㉒ 201-56569-01 Pt ячейка с сеточкой Ø 11 мм x 12 мм

㉓ 201-56782-90 Кварцевая макроячейка Ø 11 мм x 14 мм

#### ► Для TGA-51

㉔ 201-56825-90 Корундовая макроячейка Ø 10 мм x 14 мм



## Приспособления для вырубki образца

Используются для вырубki образцов плёнок диаметром 5 мм для соответствия размерам используемых тиглей

#### ► Форма для вырубki образца

(P/N: 222-13586-91)

Для ПЭТ плёнок толщиной от 50 до 300 мкм



#### ► Пресс для вырубki образца

(P/N: 222-13740-91)

Для ПЭТ плёнок толщиной от 10 до 100 мкм



### Приспособление для выпрямления вмятин на Pt тиглях

(P/N: 222-13881-91)

Используется для Pt тиглей с каталожными номерами 201-51976 и 201-53843.



### Приспособление для зажима волокон

(P/N: 222-11237-91)

Используется для фиксации волокон при работе на TMA в режиме расширения.

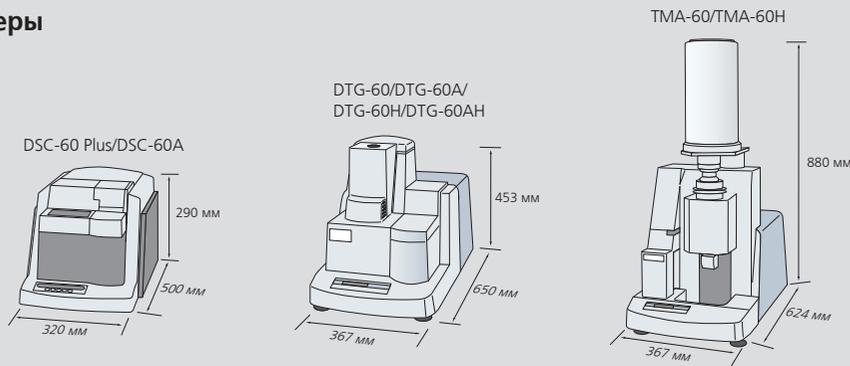


### Стандартные образцы

P/N	Описание	Примечание
201-53537	Al порошок	Для DSC и DTG
222-02012-XX	Кварцевый стержень	Для TMA, ø 5 × XX [мм]
222-02953-XX	Корундовый стержень	Для TMA, ø 5 × XX [мм]
201-52724-01	Набор гирь	Для DTG и TGA 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200 [мг]

## Требования к установке

### Размеры



### Аналитические весы

Для взвешивания образцов необходимы аналитические весы, обеспечивающие точность взвешивания до 0,01 мг.

### Другое

Не устанавливайте прибор в местах, подверженных воздействию:

- прямых солнечных лучей
- сильных воздушных потоков (около кондиционеров, вентиляторов и т.д.)
- пыли
- вибрации
- резких перепадов температур

### Газ

Газ для продувки (обычно используется воздух)

Резервуар для очистки воздуха или воздушный компрессор

Примечание: • Для анализа при низких температурах для DSC-60 Plus/60A Plus дополнительно требуется осушенный газ (азот или воздух)

- DTG-60/60A/60H/60AH поддерживают использование реакционного газа
- Резервуар, редуктор и регулятор расхода газа не входят в комплектацию и приобретаются дополнительно.

\* Windows зарегистрированная марка корпорации Microsoft.



Shimadzu Corporation

[www.shimadzu.com/an/](http://www.shimadzu.com/an/)

#### Для применения в исследовательских целях. Не для применения для целей диагностики.

Настоящий документ может содержать ссылки на продукты, которые недоступны в вашей стране. Пожалуйста, свяжитесь с нами, чтобы проверить наличие указанных продуктов в вашей стране.

Наименования компаний, продуктов и услуг, а также логотипы, используемые в данном документе, являются торговыми марками и фирменными наименованиями Shimadzu Corporation, ее дочерних или аффилированных компаний, независимо от того, используются они с символом торговой марки «ТМ» / «®» или нет. Сторонние торговые марки и фирменные наименования могут использоваться в настоящем документе для обозначения организаций или их продуктов / услуг. Shimadzu не предъявляет права собственности на какие-либо торговые марки и фирменные наименования кроме своих собственных.

Содержимое настоящего документа предоставляется по принципу «как есть» без гарантий любого рода и может быть изменено без предварительного уведомления. Shimadzu не несет никакой ответственности за любой ущерб, будь то прямой или косвенный, связанный с использованием данного документа.