

Термоаналітичне обладнання

Серія 60



Термоаналітичне обладнання

Серія 60

Золотий вік термоаналізу

Вже понад півстоліття компанія Shimadzu виробляє обладнання для термічного аналізу. Перший у Японії диференціальний термоаналізатор було розроблено 1958 року. Знання та розробки, накопичені в процесі дослідження, дозволяють нам виробляти мікро-ДТА, багатоканальні та автономні аналізатори.

Всі ці пристрої допомагають нашим клієнтам вирішувати актуальні завдання термоаналізу.

В даний час компанія Shimadzu представляє термоаналітичне обладнання.

Серія 60, в якому реалізовані всі сучасні технології.

Можна впевнено заявити, що 60-та серія — термоаналітичне обладнання 21-го століття.



Оснащений системою охолодження у стандартній комплектації

Серія DSC-60

З високочутливими вагами

Серія DTG-60

Ефективність та багатофункціональність

Серія TMA-60

- Оптимальне співвідношення ціна/якість
- Можливість одночасної роботи до 4 вимірювальних модулів
- Багатозадачність
- Відповідність вимогам GMP/GLP
- Сумісність із приладами 50-ї серії
- Компактний дизайн





Серія DSC-60 Plus

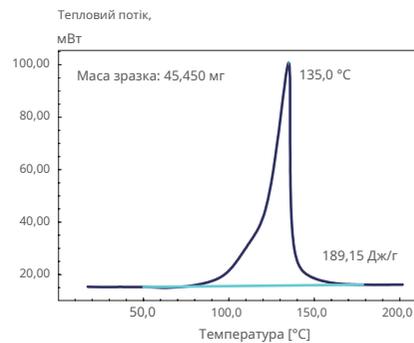
Диференціальний скануючий калориметр

DSC-60 Plus для різних умов проведення ДСК

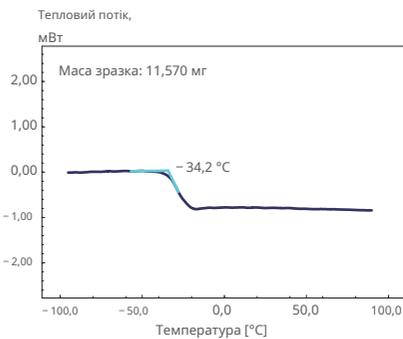
Диференціальний скануючий калориметр DSC-60 Plus незамінний для дослідження матеріалів при проведенні науково-дослідних робіт та для контролю якості в таких галузях, як виробництво полімерів, фармацевтичних препаратів, електронних компонентів, продуктів харчування і т. д. DSC-60 Plus високочутливий та зручний у експлуатації аналізатор, необхідний розробки високофункціональних нових матеріалів.

Висока чутливість у всьому діапазоні вимірюваних температур

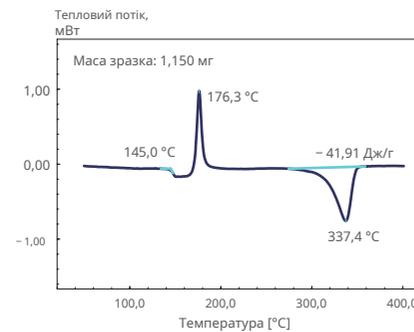
Новий детектор та унікальна конструкція печі забезпечують стабільність базової лінії у всьому діапазоні вимірюваних температур (-140...+600 °C) та найвищу калориметричну чутливість диференціальної скануючої калориметрії. Динамічний діапазон виміру становить ± 150 мВт.



Процес затвердіння смол

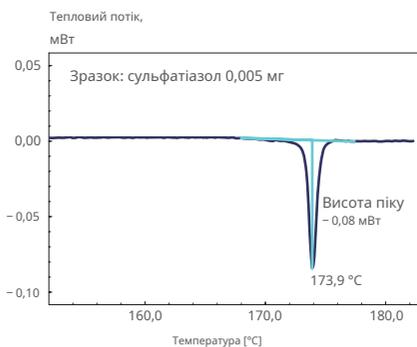


Процес склування бутадієн-нітрильного каучуку

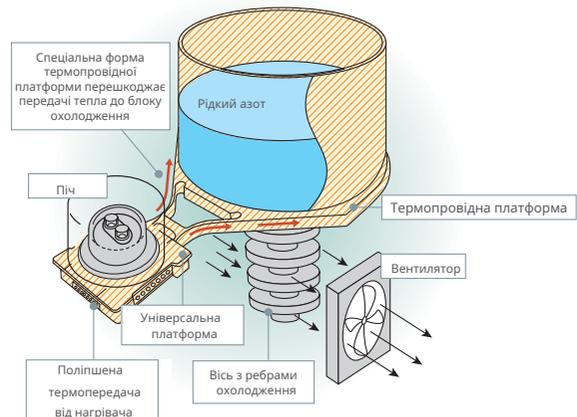


Вимірювання технічного пластику (поліефіркетон)

Висока чутливість під час аналізу слідових кількостей зразка



Новий тип печі DSC-60 Plus



Новий детектор та нова унікальна конструкція печі дозволяють досягти рівня шуму менше 0,5 мкВт, забезпечуючи стабільність базової лінії.

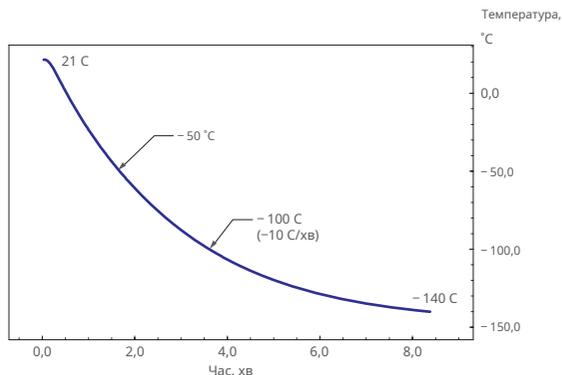
Стабільна базова лінія та гарне співвідношення сигнал/шум дозволяють помітити мінімальну калориметричну зміну при аналізі слідових кількостей зразка.

Різноманітність вимірів

Система охолодження рідким азотом входить до стандартної комплектації. Рідкий азот заливають у систему охолодження через спеціальний отвір. Це зручно, оскільки не потребує встановлення спеціальних аксесуарів. У цьому ефективність охолодження становить 10 °З/хв при -100 °З.

Екологічна безпека

Нова конструкція печі знижує енергоспоживання більш ніж на 20% при нагріванні від кімнатної температури до 300 °С зі швидкістю 20 °С на хвилину (в порівнянні з попередніми приладами Shimadzu). При проведенні вимірювань при температурі нижче за кімнатну, споживання рідкого азоту знижено більш ніж на 30% (порівняно з попередніми приладами Shimadzu). Крім того, прилад став компактнішим.



Ефективність охолодження рідким азотом

DSC-60A Plus забезпечує безперервні автоматичні вимірювання

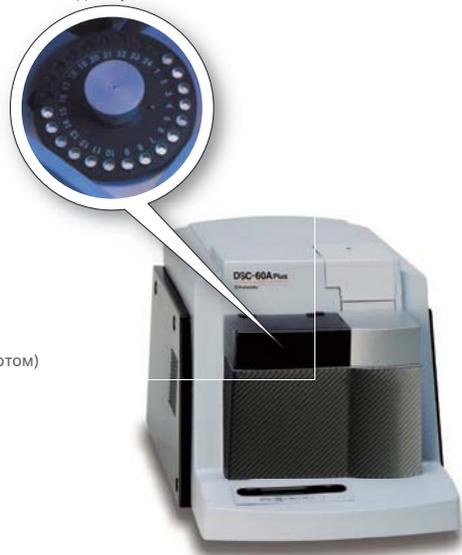
Вбудований компактний автосамплер автоматизує вимірювання та роздрук звітів для 24 завантажених зразків. Це підвищує ефективність досліджень під час розробки продукту та при контролі якості.

Технічні характеристики

	DSC-60 Plus	DSC-60A Plus
Принцип виміру	Тепловий потік	
Температурний діапазон	-140...+600 °С (при використанні камери з охолодженням рідким азотом)	
Діапазон теплового потоку	±150 мВт	
Рівень шуму	Менше 0,5 мкВт (RMS, за 150 °С)	
Атмосфера виміряє. осередки	Повітря чи інертний газ, сухе повітря	
Автосамплер	—	Змінна касета на 24 зразки
Габарити	(Ш) 320× (Д)500× (В)290 мм	
Маса	28 кг	31 кг
Вимоги щодо електроживлення	АС 100, 120, 230 В; макс. 800 В·А; 50/60 Гц	

Детальна брошура C160-E013

Касета для зразків



Опції

Система охолодження рідким азотом TAC-60L

Послідовні виміри з використанням рідкого азоту при температурі від -130 до +500 °С. Ефективність охолодження -10 °С/хв (при -80 °С). Тиск у резервуарі підтримується відповідно до кількості рідкого азоту, що залишилася, щоб забезпечити постійну витрату. Пульсація знижена і базова лінія залишається стабільною навіть при проведенні вимірювань при температурі нижче за кімнатну.

* Необхідний контролер



Електрична система охолодження TAC-60i

Послідовні вимірювання при температурі від -50 до 500 °З при підключенні комерційно доступного занурювального охолоджувача. Оскільки така система охолодження не потребує рідкого азоту, працювати з нею легко та безпечно. За допомогою цієї системи охолодження у разі DSC-60A Plus проводяться вимірювання в автоматичному режимі за низьких температур.

* Не включає проміжний охолоджувач

* Необхідний контролер FC-60A



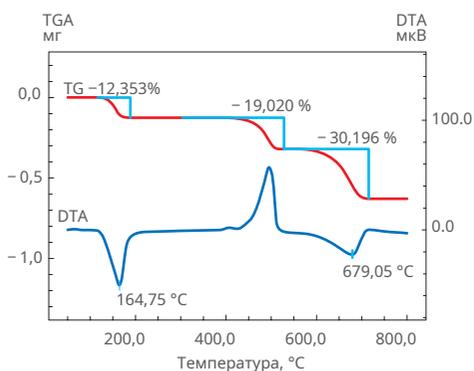


Серія DTG-60

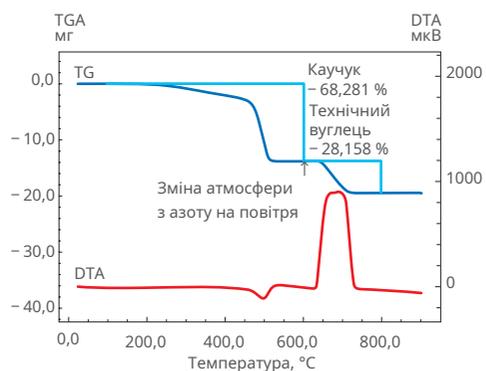
Синхронний термічний аналіз

СТА – це простота експлуатації, підвищена чутливість та аналітична точність звичайних автономних систем.

Аналізатор DTG-60/60H реалізує метод СТА — суміщення термогравіметрії та диференціального термічного аналізу (TG/DTA), що розширює сферу застосування приладу та підвищує продуктивність аналізу. Контроль атмосфери здійснюється автоматично. Програмне забезпечення TA-60WS, як і в аналізаторі DSC, надає можливості зі збирання та обробки результатів вимірювання, створення звітів, що забезпечує зручні синхронні вимірювання.



Вимір CaC₂O₄

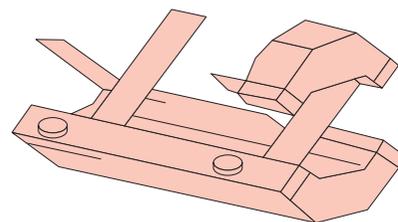


Вимірювання технічного вуглецю (сажі) в БСК

Чутливість і точність терезів такі ж, як і при використанні окремих приладів

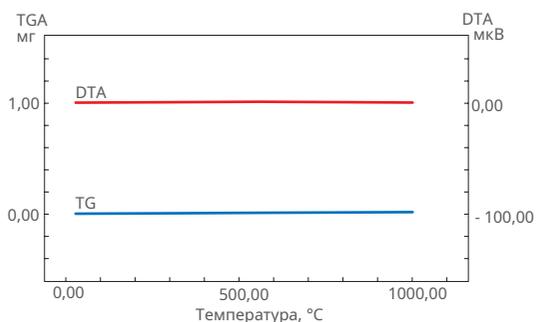
У моделі DTG-60 використовується унікальний механізм ваг (механізм Роберваля), який запобігає зміні чутливості через теплове розширення та забезпечує високу точність термогравіметричних вимірювань.

Крім того, точка опори ваги виготовлена з тонких металевих смужок, що утворюють Х-форму і характеризуються мінімальним тепловим коефіцієнтом. Точка опори (Х-подібна опора) має малу вагу та надзвичайно низьке тертя та опір. Така конфігурація забезпечує високу чутливість ваги та стійкість до вібрації.

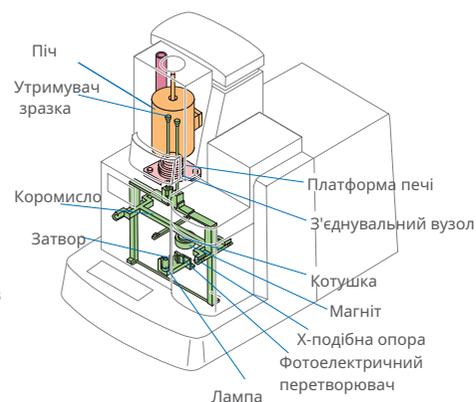


Х-подібна опора

Більш стабільна базова лінія

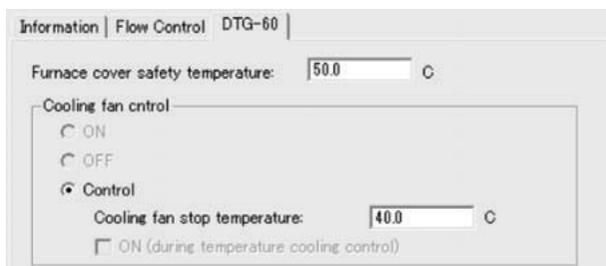


Конструкція аналізаторів DTG-60/60H забезпечує реальний диференціальний термічний аналіз. Утримувачі випробуваного та еталонного зразків розташовані на кінцях коромисла. Такий симетричний пристрій тримачів мінімізує фоновий дрейф, викликаний плинністю або конвекцією, що забезпечує стабільну базову лінію навіть при високих температурах.



Висока продуктивність

Вбудований повітряний вентилятор у поєднанні з малою масою печі забезпечують ефективне охолодження. Після завершення вимірювання охолодження починається автоматично і припиняється, коли піч досягла заданої температури. Після цього може бути розпочато наступний аналіз. Циклічність вимірювань та процедура охолодження повністю контролюються програмним забезпеченням.



Налаштування параметрів вентилятора охолодження (вікно властивостей детектора)

Контроль газових потоків для вирішення різних завдань

Найчастіше для якісного та кількісного аналізу, вивчення механізмів реакцій та оцінки термостійкості матеріалів, вимірювання проводять у спеціальній газовій атмосфері, створеній у реакційному просторі. Контролер газового потоку FC-60A має два канали, що дозволяє не тільки продувати ваги інертним газом, а й створювати спеціальну атмосферу. Програмне забезпечення повністю управляє процесом виміру.



DTG-60A/60AH оснащений компактним вбудованим автосамплером

Змінна кассета на 24 зразки. Вагу порожнього осередку та зразка можна виміряти автоматично.



Високочутливий ДТА-детектор



Технічні характеристики

	DTG-60	DTG-60H	DTG-60A	DTG-60AH
Принцип виміру	Ваги паралельної дії з верхнім завантаженням			
Температурний діапазон	від кімнатної до 1100 °C	від кімнатної до 1500 °C	від кімнатної до 1100 °C	від кімнатної до 1500 °C
Діапазон вимірів, ТГ	±500 мг			
Діапазон вимірювань, ДТА	±1000 мкВ			
Роздільна здатність сигналу при ТГА	0,1 мкг			
Маса зразка	Максимальна маса зразка з тиглем 1 г			
Атмосфера змін. осередки	Повітря та інертний газ			
Автосамплер	—	—	Змінна кассета на 24 зразки	
Стандартний зразок	—	—	Фіксоване становище	
Вимірювання/друк даних	—	—	Автоматичний аналіз та роздрук звіту	
Габарити	(Ш) 367× (Д)650× (В)453 мм			
Маса	35 кг		40 кг	
Вимоги з електроживлення	АС 100, 120, 230, 1300 В·А, 50/60 Гц	АС 100, 120, 230, 1500 В·А, 50/60 Гц	АС 100, 120, 230, 1300 В·А, 50/60 Гц	АС 100, 120, 230, 1500 В·А, 50/60 Гц

Серія TMA-60

Термомеханічний аналізатор



Прості операції забезпечують високу точність вимірів. Ще більше функцій.

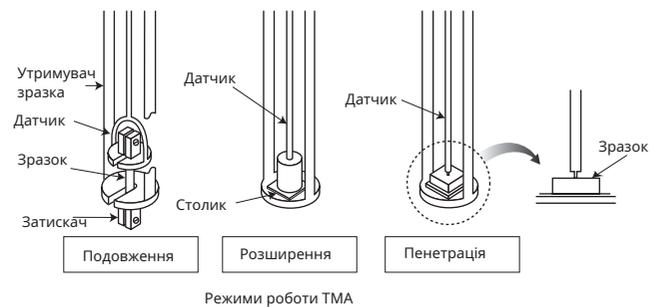
Термомеханічний аналізатор TMA-60/60H дозволяє працювати з різноманітними матеріалами та проводити різні типи вимірювань* (розширення, подовження або пенетрація) для ретельної оцінки механічних характеристик зразків. Наявність у TMA-60/60H функції автоматичного вимірювання довжини та функцій безпеки забезпечує простоту та зручність в експлуатації, високу продуктивність.

* Модель TMA-60 метод вимірювання лінійного розширення

* Модель TMA-60H метод вимірювання диференціального розширення

Простота в експлуатації

Завдяки байонетному з'єднанню в конструкції тримача зразка та вбудованому датчику температури, дуже легко здійснювати не тільки перемикання між режимами вимірювання, а й ремонт, якщо це необхідно.



Функція безпеки датчика

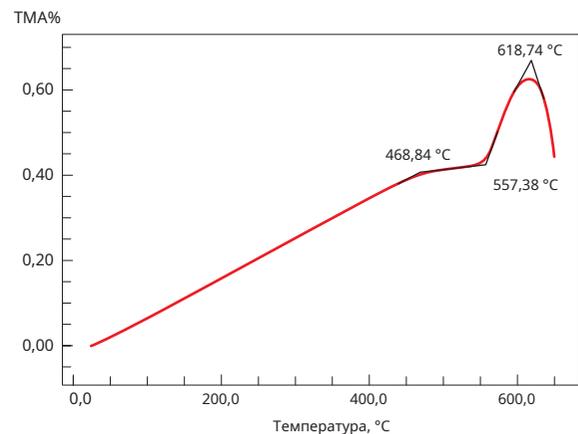
У TMA-60 вбудований механізм безпеки для запобігання прилипанню зразка до датчика для оцінки пенетрації, наприклад, при нагріванні скла. Якщо зсув перевищує заданий діапазон, наприклад, через плавлення зразка, вимір негайно припиняється і знімається навантаження зі зразка.



Зручне встановлення параметрів аналізу

Висока точність та широкий динамічний діапазон

Точність вимірювання значно збільшена за рахунок високоточного спеціалізованого цифрового датчика переміщення. У той же час можливий широкий діапазон вимірювання ± 5 мм (удвічі більший, ніж у попередньої моделі), що забезпечує точне визначення як малих, так і деформацій великих зразка.



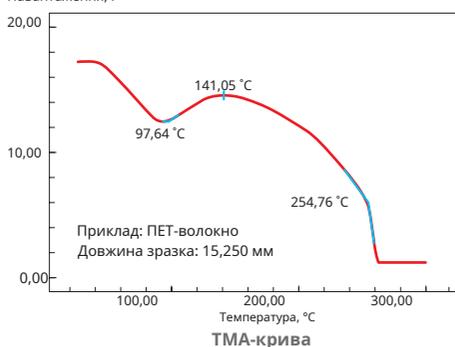
Точний автоматичний вимір довжини

Високоточний цифровий датчик переміщення можна використовувати для вимірювання довжини зразка. Порівняно з іншими методами, в яких розрахунок здійснюється на основі відстані переміщення двигуна, можливо більш точний вимір довжини.

Різноманітність програм навантаження зразка

Зразок можна піддавати дії статичних навантажень, динамічних навантажень з постійною швидкістю навантаження або постійною швидкістю подовження, а також використовувати циклічні програми навантаження. Таким чином, можливий вимір кривих напруга-деформація або термічної (температурної) напруги в плівках або волокнах.

Навантаження, г



Опції

Низькотемпературна піч LTB-60 для аналізаторів TMA-60

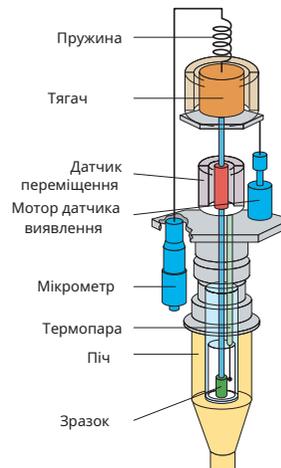
(P/N 347-65002-93)

Використовується з аналізаторами TMA-60, що забезпечує вимірювання в діапазоні температур від -150 до 600 °C.

При роботі нижче за кімнатну температуру використовується рідкий азот.



TMA-60: теорія та практика



Термомеханічний аналіз призначений для визначення зміни лінійних або об'ємних розмірів зразків (розширення та/або стиснення) залежно від прикладеного навантаження або температури. Інформація про зміну геометричних розмірів зразків в залежності від часу або навантаження є корисною для розуміння їх механічних властивостей. Удосконалена конструкція TMA-60 забезпечує широкий динамічний діапазон вимірювань завдяки зібраним воедино датчику виявлення, датчику переміщення та штовхачеві.

Технічні характеристики

	TMA-60	TMA-60H
Температурний діапазон	від кімнатної до 1000 °C (під час випробувань на розширення); від -150 до 600 °C (при використанні камери LTB-60)	від кімнатної до 1500 °C
Діапазон вимірів	± 5 мм, навантаження ± 5 Н	
Навантаження	0...±5 Н (500 гс)	
Максимальний розмір зразка	не більше 8 мм x 20 мм (для плівок: (Ш) 5 x (В) 1 x (Д) 20 мм)	не більше 5 мм 5-20 мм
Датчик	Кварц	Алюміній
Режим роботи	Розширення, подовження або penetрація	Випробування на диференціальне розширення
Програма навантаження зразка	Ступінчасте навантаження з постійною швидкістю Ступінчаста деформація з постійною швидкістю Релаксація циклічні програми навантаження; 0,01-1 Гц	
Атмосфера вимірювального осередку	Повітря чи інертний газ	
Габарити та маса	(Ш) 367 x (Д) 624 x (В) 880 мм, 45 кг	
Вимоги щодо електроживлення	АС 100 В, 120 В, 230 В 1000 В·А, 50/60 Гц	АС 100 В, 120 В, 230 В 1500 В·А, 50/60 Гц



TA-60WS

Робоча станція для приладів термоаналізу

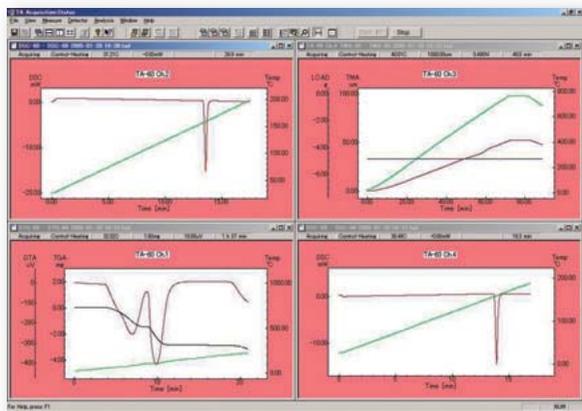
Сучасне програмне забезпечення, що відрізняється простотою та високою продуктивністю

Робоча станція TA-60WS є інтерфейсом для з'єднання приладів термоаналізу та персонального комп'ютера. Інтуїтивно зрозуміле TA-60WS сумісне з останніми версіями Windows і дозволяє здійснювати всі операції, починаючи з аналізу зразків до створення звітів. Є можливість експорту даних у Word, Excel або інше комерційне ПЗ за допомогою OLE та ASCII перетворень. Функції управління користувача та функції журналу реєстрації подій для будь-яких параметрів забезпечує відповідність вимогам GLP/GMP. Можна об'єднати термоаналізатори Shimadzu з іншими аналітичними приладами мережі та забезпечити комплексне управління аналітичними даними.

Багатоканальний режим

Однчасне керування приладами (до 4)

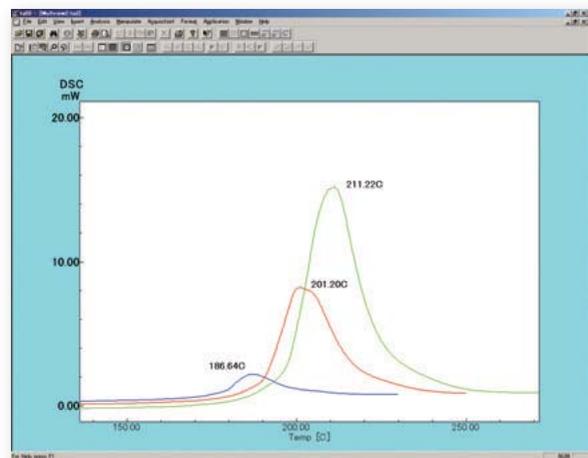
Можливість одночасного підключення та контролю до 4 модулів вимірювання з одночасною обробкою даних, одержуваних у процесі експерименту.



Широкий набір функцій для аналізу даних

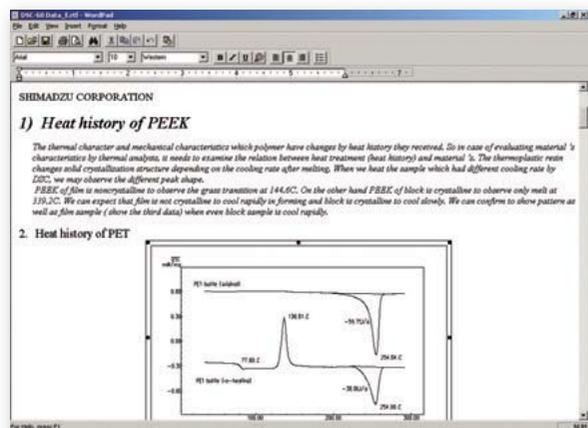
Накладення результатів виміру

Для оцінки отриманих даних необмежену кількість результатів вимірювань можна накладати один на один. Отриману сукупність даних можна проаналізувати як єдине ціле.



Сумісність із програмним забезпеченням загального призначення

Підтримка OLE дозволяє перенести необхідні дані до MS-WORD або MS-EXCEL, після чого можна перейти до повторного вимірювання або модифікації даних. Звіти та короткий опис пов'язані з даними термічного аналізу. Таким чином, при збереженні файлу звіту результати вимірювання зберігаються автоматично, щоб полегшити керування даними.



Microsoft Word

Відповідність вимогам GLP/GMP

Для дотримання нормативних стандартів (GLP або GMP) потрібна відповідність програмного забезпечення вимогам безпеки та цілісності системи керування та забезпечення сумісності з правилами керування електронними записами/електронним підписом (ER/ES). Друга версія програмного забезпечення TA-60WS дозволяє вибрати один із трьох режимів роботи: «Стандарт», «Безпека» та режим «ER/ES».

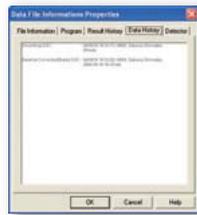
Примітка: для роботи в режимі «ER/ES» потрібне опціональне програмне забезпечення «комплект для відповідності US FDA 21 CFR Part 11».

Захист від несанкціонованого доступу до системи

Доступ до системи термічного аналізу може бути обмежений у режимах «Безпека» та «ER/ES». У цьому випадку керування системою можливе лише після реєстрації та авторизації з введенням логіну та пароля.

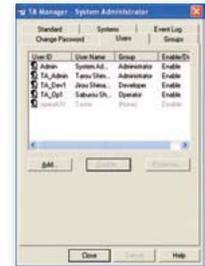
Простежуваність результатів виміру

Файли даних включають інформацію про прилад, наприклад, серійний номер і коефіцієнт калібрування приладу, а також інформацію про необроблені дані, такі як параметри вимірювання. Крім того, зберігаються виправлення та аналіз історії для необроблених даних, що гарантує підтримку простежуваності результатів виміру.



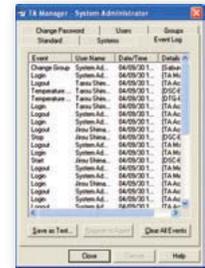
Функції керування рівнями доступу дозволяють розмежувати права операторів

Після входу в систему операційні права розмежовуються по групах. Кожен користувач може бути призначений до групи, виходячи з типу робіт, які він виконує. Належний контроль прав користувача забезпечує додаткову безпеку.



Збереження історії у журналі подій

Історія подій, як-от вхід, вихід, запуск/зупинка вимірювань, а також будь-які зміни параметрів приладу зберігаються в журналі подій за допомогою функції аудиту. Якщо виникають проблеми щодо достовірності результатів вимірювання чи стану самої системи загалом, цей журнал дозволяє легко простежити причину.



Єдине керування аналітичними даними за допомогою CLASS-Agent



Технічні характеристики

Сумісність з ОС	Windows 10/7
Збір даних	Кількість приладів: максимально 4 прилади Інтервал вибірки: від 0,1 до 999 секунд
Параметри аналізу	Загальне для всіх типів аналізу: температура, час, тангенс, диференціальний сигнал і висота піку ДСК та ДТА аналіз також включає в себе: кількість тепла, скловання та автоматичний пік ДСК Аналіз ТТ включає все вищеперелічене, а також: втрата ваги, втрата ваги автоматична, швидкість втрати -> температура Аналіз ТМА включає вищеперелічене, а також: розширення, середнє розширення Групове відображення аналітичних результатів, аналіз накладання (той же тип даних, різного аналізу даних, необмежену кількість даних, і колективні можливості аналізу)
Корекція даних	Згладжування, корекція базової лінії (холоста проба і тимчасові лінії), корекція температури (вище загальні для всіх), корекція нагріву (ДСК, ДТА включають вищеперелічене), загальна корекція розтягування, корекція диференціального розтягування (ТМА включає все перераховане вище)
GLP/GMP	Функції аудиту, функції безпеки, відповідність US FDA 21 CFR Part 11 (опціонально)
Інше	OLE функції, функції перетворення ASCII (дані, інформація про файл, програма вимірювання, результати аналізів та історія внесення змін), функція збереження текстового файлу
Габарити	(Ш) 85× (Д)220× (В)180 мм

* Windows, Word та Excel зареєстровані торгові марки Microsoft Corporation (США).

Опції

Інтерфейс TA-60WS

(P/N 222-10202-92)

Необхідно для проведення вимірювань та обробки одержаних результатів.

Додаткове ПЗ для інтерфейсу TA-60WS

Програма аналізу вибіркових галузей (P/N 346-68330-92)

Програма визначення чистоти (P/N 346-69100-92)

Програма аналізу теплоємності (P/N 347-65156-92)

Програма аналізу напруги-деформації (P/N 347-65160-92)

Програма аналізу кінетики для ТДА (P/N 347-65164-92)

Програма аналізу кінетики для ДСК (P/N 347-65168-92)

Програма динамічного контролю температури (P/N 347-65148-92)

Комплект для відповідності Частини 11 (P/N 222-10108-92)

ТДА та ДТА

Термогравіметричний аналізатор серія TGA-50

Серія термогравіметричних аналізаторів для мікро- та макровимірів з розширеною конструкцією термоваг

Серія TGA-50 оснащена полегшеним механізмом ваги та опорною розтяжкою. Вони мають чудову стійкість до вібрації та забезпечують стабільні результати вимірювань із високою чутливістю. Прилади характеризуються широкою сферою застосування, оскільки дозволяють працювати з великими наважками зразка, які у свою чергу не можуть бути проаналізовані з використанням систем TG/DTA або використовувати комірки для зразка різних розмірів.

Технічні характеристики

Температурний діапазон	TGA-50, TGA-51: від кімнатної до 1000 °C TGA-50H, TGA-51H: від кімнатної до 1500 °C
Діапазон вимірів	± 20 мг, ± 200 мг (TGA-50/50H) ± 20 мг, ± 200 мг, ± 2 г, (TGA-51/51H)
Роздільна здатність сигналу при ТГА	0,1 мкг
Маса зразка з тиглем	1 г (TGA-50/50H); 10 г (TGA-51/51H)
Атмосфера змін. осередки	Повітря та інертний газ
Габарити та маса	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
Вимоги з електроживлення	TGA-50 AC 100 В, 120 В, 230 В 1000 В, 50/60 Гц TGA-51/50H 1200 В-А, TGA-51H 1500 В-А

Детальна брошура C160-E012A



Диференціальний термічний аналізатор DTA-50

Високотемпературний диференціальний термічний аналізатор забезпечує високу калориметричну чутливість

Детектор моделі DTA-50 має унікальну гантелеподібну форму та характеризується надзвичайно низькою теплоємністю, високою чутливістю та чудовою гнучкістю. DTA-50 є високопродуктивною системою і ідеально підходить для визначення характеристик таких матеріалів, як скло або кераміка.

Технічні характеристики

Температурний діапазон	від кімнатної до 1500 ° C
Діапазон вимірів	від ± 0,2 до ± 1000 мкВ
Атмосфера змін. осередки	Повітря та інертний газ
Габарити та маса	(Ш) 173 x (Д) 550 x (В) 550 мм, 23 кг
Вимоги щодо електроживлення	AC 100, 120, 230 В; 1200 В-А; 50/60 Гц



Опції

Контролер потоку газів FC-60A

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

Контролер потоку FC-60A призначений для регулювання подачі газу для продування та реакційного газу.

Технічні характеристики

Первинний тиск	0,6 МПа макс.
Витрата газу	Продування: 0–500 мл/хв (відкалібровано N2) Осушка: 0–500 мл/хв (відкалібровано N2)
Лінія, що подає	Продування: 2 входи, 1 вихід Осушка: 1 вхід, 1 вихід
Габарити та маса	(Ш) 180× (Д)200× (В)90 мм ~ 3 кг
Вимоги щодо електроживлення	90–130В AC або 210–230В AC, 100 В·А



Прес для зразків/кримпер SSCP-1

(P/N 222-13130-91)

У поєднанні зі спеціальними вкладками (замовляються окремо) використовується для опресування тиглів ①, ⑧, ⑩, ⑮, ⑯, ⑰.



SSCP-1

Ручний прес SSP-10A

(P/N 200-64175)

Використовується для ущільнення стійких до тиску 5 МПа тиглів з нержавіючої сталі ⑩.



Адаптер для ущільнення стійких до тиску герметичних тиглів з нержавіючої сталі (P/N 222-01875-91)

Використовується для ущільнення стійких до тиску 5 МПа тиглів з нержавіючої сталі ⑩.

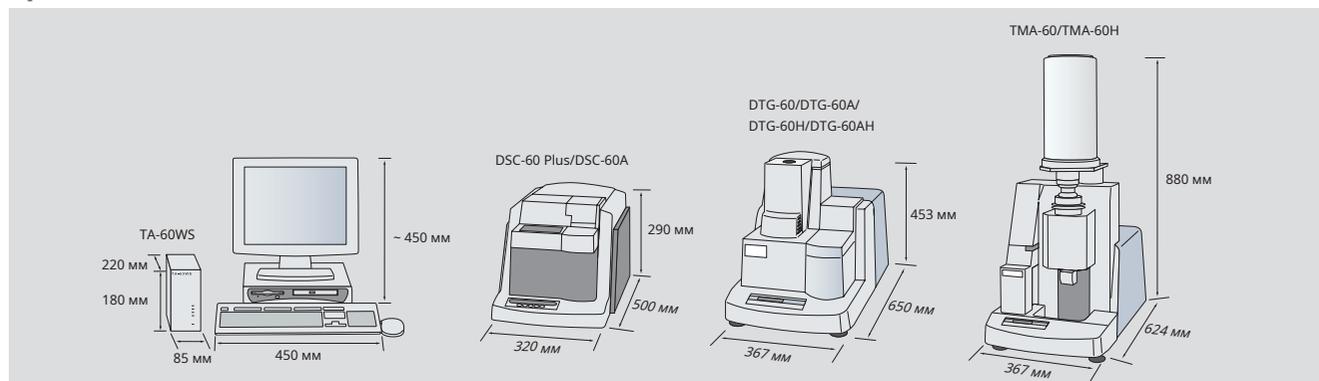


Тиглі для зразків



P/N	Опис
①201-52943	Алюмінієві тиглі + кришки, Ø6×1,5 (набір 50 шт.)
②201-51976	Платиновий тигель, Ø6×2,5
③201-56927	Платинові кришки, Ø6
④201-54321	Алюмінієвий тигель, Ø6×2,5
⑤201-53102-84	Нікелеві тиглі, Ø6×2; макс. 300 °C (набір 50 шт.)
⑥201-58294-90	Мідні тиглі, Ø6×1,5; макс. 300 °C (набір 50 шт.)
⑦201-54439	Кварцовий тигель, Ø6×2,5
⑧201-53090	Алюмінієві герметичні тиглі, Ø6×1,6 (набір 50 шт.), граничний тиск 0,3 МПа
⑨222-02067-92	Стойкі до тиску герметичні тиглі з нержавіючої сталі Ø6×5; макс. 500 °C (набір 50 шт.), граничний тиск 5 МПа
⑩222-13073-91	Стойкі до тиску алюмінієві герметичні тиглі Ø6×5; макс. 300 °C (набір 10 шт.), граничний тиск 5 МПа
⑪201-57268-90	Алюмінієві макротиглі, Ø6×5 (набір 50 шт.)
⑫201-53843	Платинові макротиглі, Ø6×5
⑬201-56782-90	Кварцовий макротигель для ТГА (crucible), Ø11×13,5
⑭201-56825-90	Алюмінієвий макротигель для ТГА (crucible), Ø10×14
Інші тиглі	
⑮346-66963-91	Алюмінієві тиглі з кришками для автосамплера, Ø6×3 (набір 100 шт.)
⑯346-68518-91	Алюмінієві герметичні тиглі з кришками для автосамплера (ДСК), Ø4,4×4 (набір 100 шт.), граничний тиск 0,3 МПа
⑰346-68796-91	Алюмінієві герметичні тиглі з кришками для автосамплера (ДТГ), Ø6×4 (набір 100 шт.), граничний тиск 0,3 МПа
⑱346-68334-91	Мідні тиглі для автосамплера, Ø6×3 (набір 100 шт.), Макс. 300 °C
⑲201-56569-01	Платинова комірка з сіткою Ø11×12 (для ТДА)
⑳201-54321-01	Алюмінієвий макротигель, Ø6×5

Ергономічний дизайн



Аналітичні ваги

Для зважування зразків необхідні аналітичні ваги, щоб забезпечити точність зважування до 0,01 мг.

Інше

Не встановлюйте прилад у місцях, що зазнають впливу:

- прямих сонячних променів
- сильних повітряних потоків (біля кондиціонерів, вентиляторів тощо)
- пилу
- вібрації
- різких перепадів температур

* Windows зареєстрована торгова марка корпорації Microsoft.

Газ

Газ для продування (зазвичай використовується повітря)

Примітка)

- Для аналізу при низьких температурах для DSC-60 Plus/60A Plus додатково потрібен осушений газ (азот або повітря)



Тільки для дослідних цілей. Не використовувати для діагностичних процедур.

Найменування компанії, найменування продуктів/послуг та логотипи, що використовуються у цій публікації, є товарними знаками та найменуваннями Корпорації Шімадзу або її дочірніх компаній незалежно від використання знаків «ТМ» або «®» з найменуванням. Сторонні товарні знаки та товарні назви можуть використовуватися в даній публікації для позначення третіх осіб або їх товарів/послуг. ШИМАДЗУ не пред'являє права власності на будь-які товарні марки та назви, крім своїх власних.

Зміст цієї публікації надається без будь-яких гарантій і може бути змінено без попереднього повідомлення. ШИМАДЗУ не несе жодної відповідальності за будь-яку шкоду, будь то пряму чи непряму, пов'язану з використанням цієї публікації.

Shimadzu Corporation

www.shimadzu.com/an/
www.shimadzu.ru