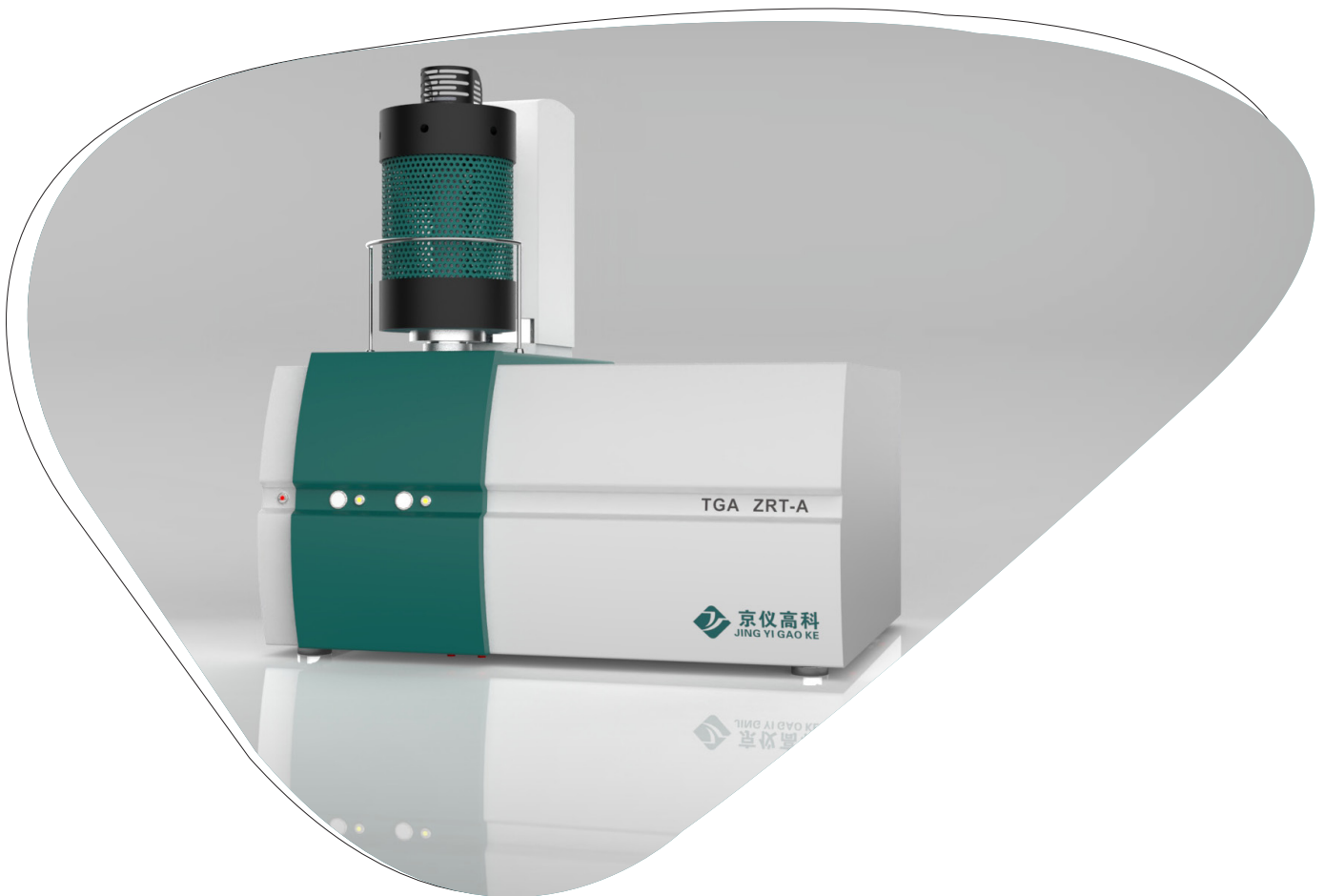


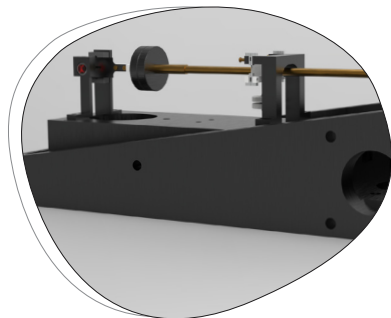
Термогравиметрические анализаторы



Серия ZRT

Компания Beijing Jingyi Hi-Tech Instrument Co.,Ltd

Технические характеристики серии ZRT



Вертикальная печь с автоматической загрузкой образцов в верхней части – стабильность блока весов

В приборе используется вертикальная система с верхней верхней загрузкой образца которая наиболее удобна в эксплуатации, ее сложнее повредить, и такая конструкция препятствует загрязнению образцов. Корпус нагревательной печи может автоматически подниматься и опускаться, имеет высокую точность позиционирования и проста в эксплуатации. В весах используется фотоэлектрическая конструкция с нулевым положением собственной разработки, с высокой стабильностью и малым дрейфом.

Герметичная вакуумируемая печь – оптимальная атмосфера для испытаний

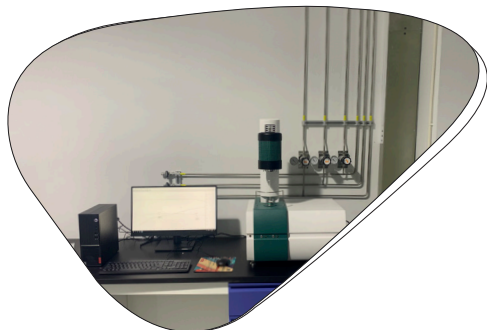
Анализатор разработан в расчете на вакуумную герметичность, к прибору подключается вакуумный насос для откачки. Степень разрежения может достигать 10^{-2} Па, после этого печь можно заполнить любой необходимой атмосферой.

Настраиваемый контроллер газовых потоков

Пользователь может с помощью расходомеров (два канала продувки, один канал защитного газа) управлять испытательной атмосферой. Доступны несколько вариантов контроллеров, можно выбрать наиболее эффективный, обеспечивающий самую оптимальную атмосферу для испытания образца, по запросу потребителя можно заказать контроллер коррозионного газа.

Превосходная совместимость

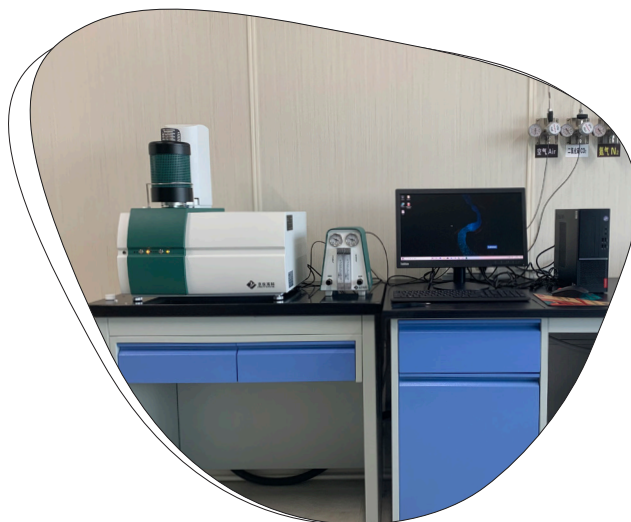
Анализаторы могут использоваться совместно с ИК-Фурье спектрометрами, масс-спектрометрами, газовыми хроматографами.

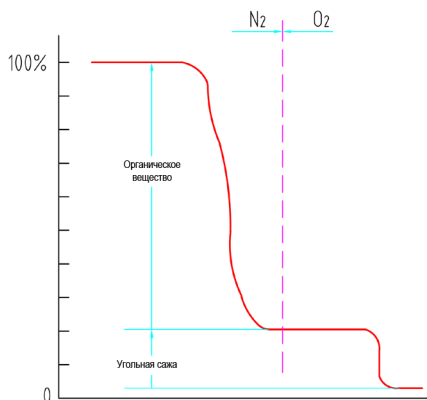


Типичное применение

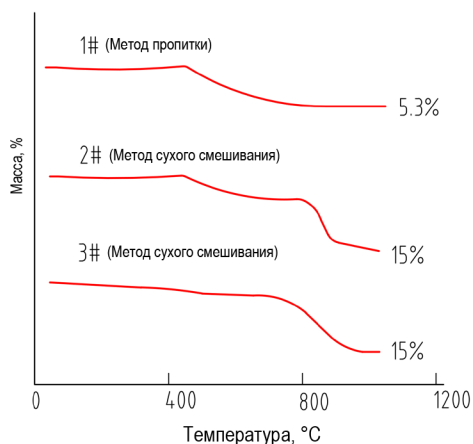
Типичное применение ТГ

- Изменение массы
- Термостойкость
- Окисление/восстановление
- Поведение при разложении
- Изучение коррозионных свойств
- Компонентный анализ
- Адсорбция газов
- Содержание несвязанной и кристаллизационной воды

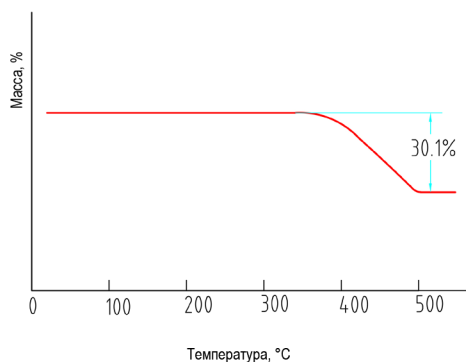




Термогравиметрические кривые резины



Термогравиметрические кривые восстановления катализаторов, полученных разными методами



Термогравиметрическая кривая реакции восстановления оксида железа

Определение содержания технического углерода в резине

При нагревании резины в атмосфере азота приблизительно до 600°C все органические вещества, кроме технического углерода, подвергаются разложению. После удаления органических веществ, вводят кислород. При этом углерод сгорает и по потере массы, измеренной термогравиметрическим анализатором, можно определить содержание технического углерода. Таким же методом можно определить содержание углеродных материалов и в других полимерных композитах.

Конкретные примеры использования

Контроль изготовления катализатора для производства водорода и выбор условий прокаливания (метод ТГ)

В производстве водорода в качестве активного компонента катализатора используют оксид никеля NiO на носителе Al_2O_3 , которые образуют $NiAl_2O_4$ со структурой шпинели (AB_2O_3), что способствует долговременной активности катализатора. По термогравиметрической кривой восстановления можно определить содержание $NiAl_2O_4$ в катализаторе. На рисунке, кривая восстановления катализатора 1#, приготовленного методом пропитки, имеет только потерю массы, соответствующую восстановлению NiO (около 400°C). Кривые восстановления катализаторов 2# и 3#, полученных сухим смешиванием, имеют две стадии потери массы, соответствующие восстановлению NiO и $NiAl_2O_4$ (около 800°C). Активный компонент катализаторов 2# и 3# в большей степени образует алюминат никеля и эти образцы обладают более высокой каталитической активностью.

Изучение взаимодействия металлов с газами

Изделия из металлов могут эксплуатироваться в различной атмосфере. Поэтому изучение высокотемпературных реакций с разнообразными газами очень важно для понимания химической стойкости и термической стабильности металлов.

Реакция между металлом и газом является гетерофазной, поэтому термогравиметрический метод может быть использован для определения зависимости между изменением массы и температурой в процессе взаимодействия. А также на основе этих данных может быть выполнен кинетический анализ протекания реакции. Такого рода испытания можно проводить в коррозионно-активных средах, таких как сернистый газ (SO_2), аммиак (NH_3).

Условия испытаний: скорость потока водорода 30 мл/мин

Скорость нагрева: 10°C/мин

Испытываемый образец Fe_2O_3 : 23,6 мг

$Fe_2O_3 + 3H_2 \rightarrow 2Fe + 3H_2O$

Потеря веса составила 30,1%, что демонстрирует почти полное восстановление оксида железа.

Подобные испытания также могут выявить изменение веса за счет окисления металла на воздухе.



Функциональные характеристики программного обеспечения

▫ Сбор данных в режиме реального времени, построение термогравиметрической кривой. Кривые можно дифференцировать, масштабировать, сглаживать и перемещать.

▫ Регистрация потери веса в относительных (%) и абсолютных единицах (мг).

▫ Вычисление процентного соотношения потери веса (ТГ), расчет начальной температуры потери веса, расчет конечной температуры потери веса, расчет максимальной температуры потери веса.

▫ Отображение температуры и процентного соотношения потери веса в любой произвольной точке на термогравиметрической кривой.

Применение программного обеспечения

Программное обеспечение для совмещенных термических анализаторов серии ZRT совместимо с операционными системами Windows и содержит все необходимые функции для управления термоанализаторами, сбора и анализа данных. Этот программный пакет обладает чрезвычайно удобным пользовательским интерфейсом, содержит простые для понимания операции меню и автоматизированные рабочие процедуры.



▫ Обработка кинетических данных включает методы Озавы и Киссинджера, а также метод экстремальных значений. В том числе, в методе Озавы доступны несколько способов подбора формул для термогравиметрических кривых.

▫ Исходные данные можно сохранять в виде текстового файла, а затем экспортировать в Excel, Word, Блокнот или Origin, для отображения в удобном графическом виде.

▫ Программное обеспечение можно настроить в соответствии с потребностями заказчика.

Термогравиметрические анализаторы серии ZRT

Технические параметры



Термогравиметрический анализ–
дифференциальный термогравиметрический анализ
(ТГ-ДТГ)

Масса образца 2 г (со сменными сенсорами до 5 г)

Термогравиметрический диапазон: 1 - 300 мг

Чувствительность: 0,1 мкг

Точность: 1 мкг

Уровень шума: <0,1 мкг

Диапазон автоматического обнуления: 0 - 999,9 мг

Диапазон ДТГ: 1 - 200 мг/мин

Система контроля температуры

Температурный диапазон:

Комнатная температура - 1000°C (ZRT-1)

Комнатная температура - 1200°C (ZRT-A)

Комнатная температура - 1450°C (ZRT-B)

1500Вт нагревательная печь

Скорость нагрева: 0,1 - 100°C/мин

Скорость охлаждения: 0,1 - 40°C/мин

Разрешение: 0,1°C

Методы контроля температуры: микропроцессорный контроль температуры, повышение, снижение, постоянная температура, циклическая, многоступенчатое каскадное повышение температуры

Постоянная температура без ограничения промежутка времени выдержки, режим температур по выбору пользователя.

Система контроля атмосферы

Система вакуумирования: вакуумноплотная печь, опциональный вакуумный насос с интерфейсом для подключения. Степень разрежения до $2,66 \times 10^{-2}$ Па.

Управление газовыми потоками: двухканальная стабилизация давления, система контроля стабильного атмосферного потока

Газ: инертный, окислительный, восстановительный и др. (можно заказать в соответствии с потребностями пользователя)

Расход: 0 - 200 мл/мин

Стандартные керамические (оксид алюминия) тигли: 0,06 мл - 0,12 мл

Управление: персональный компьютер

Размеры прибора:

500 (Ш) × 420 (Г) × 520 (В) мм



Дополнительные материалы

Широкий ассортимент тиглей

Доступны разнообразные тигли для практически всех испытаний и применений, включая алюминиевые, золотые, серебряные, медные, платиновые, керамические, графитовые, из нержавеющей стали и т.д.

А. Могут предоставлены приборы с антикоррозионной подготовкой для измерений в коррозионной или восстановительной атмосфере.

В. Дополнительно может поставляться водяная баня для термостабилизации.

С. Дополнительно может поставляться нагреваемый порт для подключения газового хроматографа, ИК- и/или масс-спектрометра, ленточный нагреватель с постоянной температурой, контроллер с температурным диапазоном до 400°C.

Примеры пользователей



Высшие учебные заведения

Научно-исследовательские институты

Производственные объединения

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| Университет Цинхуа | Пекинский Университет транспорта | Хунаньский университет | Китайская национальная ядерная корпорация | Пекинская акционерная компания Naohua Energy |
| Университет Чжуншань | Харбинский индустриальный университет | Восточно-Китайский политехнический университет | Сианьский автодорожный исследовательский институт | Шанхайская муниципальная инспекция дорожного строительства |
| Сычуаньский университет | Куньминский научно-технологический университет | Наньчанский университет авиации и космонавтики | Гуанчжоуский научно-исследовательский механический институт | Джери Экологические Технологии Ко., Лтд. |
| Чжэцзянский университет | Университет электроники и технологий | Китайский нефтяной университет | Институт оптоэлектроники Китайской Академии наук | Восточно-Хубэйский химический завод |
| Нанкинский университет | Юго-Западный транспортный университет | Хэбэйский университет | Институт физики и химии Китайской Академии наук | Миграционное управление карантинным надзором в Нинся |
| Чжэнчжоуский университет | Пекинский университет авиации и космонавтики | Харбинский политехнический университет | Институт исследования металлов Китайской Академии наук | Управление по контролю за качеством и технологиями в провинции Хунань |
| Пекинский университет | Китайский горный университет | Университет Цзянхань | Пекинский научно-исслед. институт управл. чрезвыч. ситуациями | Корпорация Prysmian Cables & Systems |
| Шанхайский университет | Пекинский политехнический университет | Северо-Восточный педагогический университет | Проектно-исследоват. институт электро-энергетики Датан Тайюаньский металлургический институт | Корпорация Цзянсу Байфу |
| Хубэйский университет | Юньнаньский университет | Шанхайский морской университет | Институт экологических исследований Цинхуа | Акционерная компания Xinxing Pipe Co., Ltd. |
| Юго-Восточный университет | Хунаньский индустриальный университет | Шаньтоуский университет | Корпорация SINOMACH | Акционерная компания Lens Technology Co., Ltd |
| Нанькайский университет | Шаньдунский университет | Ланьчжоуский политехнический университет | Шэньянский научно-исследовательский экологический институт | Фуцзянская акционерная компания Беско Ко., Лтд |
| Тяньцзиньский университет | Аньхойский университет | Медицинский университет Шаньси | Цзюцюаньский металлургический институт | Корпорация China Railway 16th Bureau Group Co., Ltd. |
| Северо-Восточный электроэнергетический университет | Яньшаньский университет | Университет Бэйхуа | | Китайская нефтегазовая и нефтехимическая компания "Синопек" |

Бесплатная установка и тренинг для пользователей. Бесплатная годовая гарантия на ремонт и пожизненная поддержка.

Бесплатное обучение клиентов работе с термоанализаторами.

Длительный период наличия запасных детали, скидки на калибровочные образцы и химические реагенты.

С развитием науки и технологического прогресса мы бесплатно предоставляем пользователям обновленное программное обеспечение и современные методики анализа.

Высокоэффективные термоанализаторы серии Z

В любой современной отрасли промышленности понимание теплофизических свойств имеет решающее значение для разработки и производства новых материалов. Приборы для термического анализа, предоставляемый Beijing Jingyi Gaoke Instrument Co., Ltd., могут измерять такие свойства материалов, как удельная теплоемкость, температуры фазовых переходов, коэффициенты линейного и объемного расширения, а также изменение массы.



Термогравиметрические анализаторы (ТГ) входят в серию приборов для термического анализа. В этот модельный ряд также входят: дифференциальные термические анализаторы (ДТА)/ дифференциальные сканирующие калориметры (ДСК), и совмещенные термические анализаторы; дилатометры, термомеханические анализаторы (ТМА), серия физических оптических приборов. Эти приборы широко используются при разработке новых материалов, проверке качества, анализе отказов и в других областях.

Для более подробной информации посетите наш сайт:



infcs.ru

8 800 222 77 59

in@infcs.ru