



Analizador de adsorción de gas de almacenamiento de hidrógeno a alta temperatura | FÁCIL-H 2210 y 2420

Los analizadores de adsorción de gas de alta presión y alta temperatura EASY-H 2210 y EASY-H 2420 son instrumentos de prueba de isothermas de adsorción y desorción de alto rendimiento desarrollados independientemente por CIQTEK, que adopta el método volumétrico estático.

Los analizadores de adsorción de gas de alta presión y alta temperatura EASY-H 2210 y EASY-H 2420 son instrumentos de prueba de isothermas de adsorción y desorción de alto rendimiento desarrollados independientemente por CIQTEK, que adopta el método volumétrico estático.



CARACTERISTICAS



Computadora de prueba integrada, segura y estable. Pantalla táctil capacitiva de 10 pulgadas, experiencia de control de tableta.



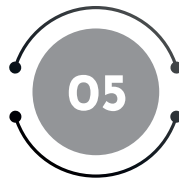
El tubo de muestra de acero inoxidable microsoldado y la superficie metálica del VCR están sellados y conectados para mantener un rendimiento de sellado confiable a alta temperatura y alta presión; Aún se pueden obtener datos de prueba de alta precisión para cargas de muestras pequeñas.



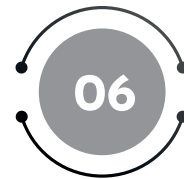
La puerta protectora de seguridad puede prevenir accidentes de seguridad causados por el contacto accidental con nitrógeno líquido a baja temperatura y eliminar el impacto de los factores ambientales en la prueba.



Paquetes de calefacción de hasta 550°C (1022°F) para facilitar su uso; el dispositivo de calentamiento de temperatura más alta puede equiparse con un horno de calentamiento rígido integrado de fibra cerámica.



El sistema de elevación integrado con husillo de bolas, controlado por el motor paso a paso, supera las deficiencias de los tipos de husillos comunes que son fáciles de atascar, etc.



Para EASY-H 2210: Se pueden realizar 2 puertos de procesamiento de muestras independientes simultáneamente con la prueba de muestra para mejorar la eficiencia de la prueba.

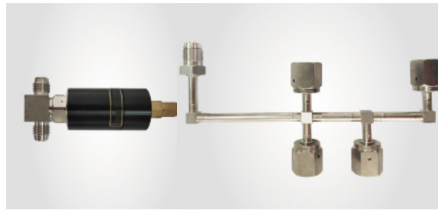
REFLEJOS



Pressure Sensor

Sistema digital de medición de presión y adquisición de datos.

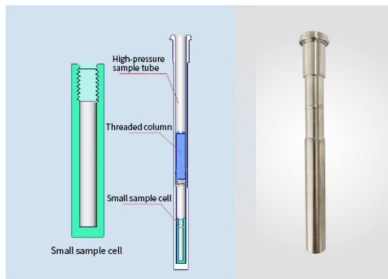
- El sensor de presión y temperatura con salida digital tiene el doble de precisión que productos similares con salida analógica y una mayor capacidad antiinterferente.
- Modo de comunicación estándar industrial RS485 o RS232. Los sensores se añaden bajo demanda en el bus de comunicación, con alta escalabilidad.
- Sensor de presión de cantidad digital de alta estabilidad, la deriva de temperatura de presión extremadamente baja aún puede mantener la fluctuación de baja presión bajo alta presión, lo que favorece la mejora de la precisión de la prueba.
- El sensor puede generar cantidades digitales de temperatura y presión al mismo tiempo, lo que facilita la corrección secundaria del software de deriva de presión-temperatura.



Pneumatic Valve Stainless steel micro-welded pipeline

Sistema de tuberías de microsoldadura de acero inoxidable para alta presión y vacío.

- Sistema de tuberías microsoldadas de alta presión y paredes gruesas de acero inoxidable 316L con conexiones de tubería compactas y pequeño espacio de volumen muerto.
- Las piezas de la interfaz VCR con sello de superficie metálica superan el problema de la autodesgasificación del sello de junta tórica en condiciones de bajo vacío.
- La válvula neumática de interfaz VCR de soporte elimina el error de medición causado por el calentamiento local de la válvula magnética electrónica. La vida útil es de hasta 5 millones de veces, lo que mejora la estabilidad y la vida útil del instrumento.
- El método de electropulido de la pared de la tubería en todo el sistema garantiza una tasa de fuga de aire de 1×10^{-10} pa.m³/s en condiciones de alto vacío.



Stainless steel sample tube internal structure Stainless steel sample tube

Tubo de muestra microsoldado de acero inoxidable a prueba de salpicaduras

- Tubo de muestra microsoldado de acero inoxidable, con un volumen estándar tan bajo como aproximadamente 10 ml, puede colocar pilares de roca/carbón, y se puede personalizar un tubo de muestra de gran capacidad.
- Se coloca un sistema de barrera de gas primario en el tubo de muestra y un sistema de filtración de gas secundario desmontable en la junta del tubo de muestra. Las medidas de protección dobles pueden evitar eficazmente que la muestra entre accidentalmente en el cuerpo de la válvula ultralimpio y mejorar la vida útil y la confiabilidad del instrumento.
- Para pequeñas cantidades de muestras propensas a salpicaduras, el sistema triple antisalpicaduras patentado está diseñado para garantizar la seguridad de las pruebas de alta presión.

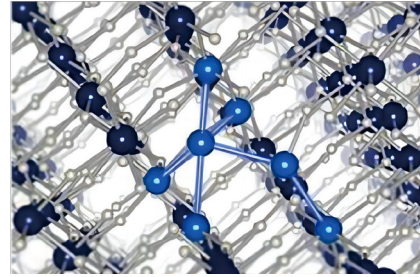
Precisión de datos y reconocimiento de autoridad líderes en el mundo

- La cámara micro estándar (cámara de referencia) combinada con un sistema de tuberías de alto sellado. El uso de una pequeña cantidad de muestra (desde el nivel de mg hasta el nivel de varios gramos) puede lograr la misma precisión que los resultados de la prueba de decenas de gramos de muestra utilizados por los instrumentos tradicionales, y las pequeñas cantidades de muestras pueden mejorar efectivamente la eficiencia de la prueba.
- El proceso de prueba totalmente automatizado puede eliminar errores mediante la operación manual, y el modo de prueba desatendido puede ejecutarse continuamente durante mucho tiempo (más de una semana); El software elimina dinámicamente los errores de medición durante la prueba y no se realizan operaciones de eliminación de errores secundarios en los datos después de la prueba, lo que garantiza la coherencia y confiabilidad de los resultados de las pruebas por parte de diferentes operadores.
- Los productos gozan de un gran reconocimiento por parte de clientes de todo el mundo y los datos de las pruebas se utilizan en artículos publicados en revistas prestigiosas.

APLICACIONES



Al simular las isotermas y las cinéticas de adsorción y desorción del metano de lecho de carbón (CBM) o gas de esquisto (metano) en las condiciones de alta presión y temperatura de las muestras de carbón y esquisto extraídas del subsuelo, las reservas de CBM o gas de esquisto y la facilidad de La extracción se puede predecir y se puede evaluar la viabilidad y el valor económico de la extracción.



Al simular los requisitos de presión y temperatura del gas de los materiales de almacenamiento de hidrógeno en el entorno de aplicación, se miden las curvas PCT, la curva cinética de desorción y la presión de la plataforma de desorción de hidrógeno de los materiales de almacenamiento de hidrógeno, lo que proporciona una poderosa herramienta para la investigación del almacenamiento y la aplicación de energía del hidrógeno. desarrollo.

REPORTE DE ANÁLISIS

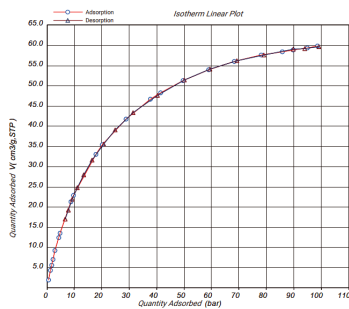
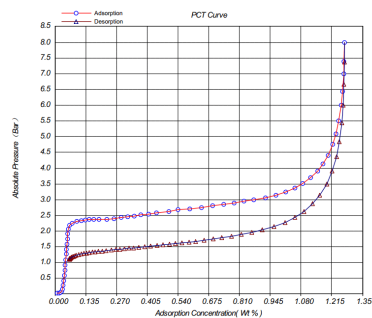
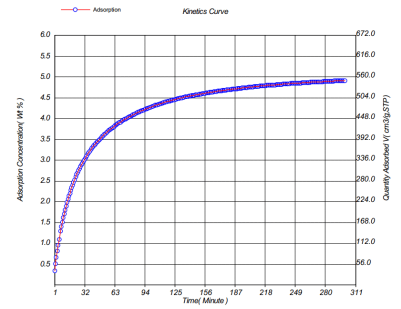


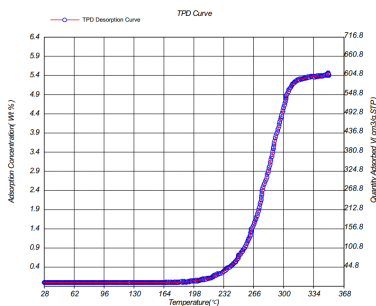
Gráfico lineal isotérmico



Curva PCT



Curva cinética



Curva TPD

ACCESORIOS

Sistema de bomba molecular extendido EASY-H 2210 y 2420

El sistema de bomba molecular se puede ampliar según demanda para aumentar aún más el vacío final y cumplir con los requisitos para la detección de muestras sensibles a los gases.

Puede ser opcional al comprar el instrumento o puede agregarse más adelante según las necesidades de investigación, desarrollo y producción para satisfacer las necesidades de manera flexible.

Adopta una bomba molecular de alto rendimiento sin mantenimiento, con un alto vacío final y una fuerte estabilidad a largo plazo.

Sistema de prueba ampliado de baja temperatura EASY-H 2210 y 2420

Amplíe el rango de temperatura comprobable de adsorción a alta presión a -196 °C ($-320,8\text{ °F}$, temperatura del nitrógeno líquido) u otras temperaturas del refrigerante para cumplir con los requisitos de las pruebas de alta presión y baja temperatura.

El tubo de muestra especial es resistente a ambientes de baja temperatura y alta presión, y el diseño especial reduce la volatilización del refrigerante criogénico.

ESPECIFICACIONES

Principio de prueba:

Método volumétrico estático

Funciones principales:

Medición de isotermas de adsorción/desorción a cualquier temperatura desde temperatura ambiente hasta 550 °C (1022 °F), medición de adsorción supercrítica de Gibbs; Medición de la tasa de adsorción y desorción de gas (es decir, cinética de adsorción y desorción); Medición de isoterma PCT, desorción programada de temperatura TPD y medición de plataforma de temperatura de descarga de hidrógeno, medición de plataforma de presión de descarga y absorción de hidrógeno, experimento de ciclo de descarga y absorción de hidrógeno (prueba de fatiga); Adsorción de carbón y medición de la capacidad analítica, medición de la tasa de adsorción y resolución; Valores a y b de las constantes de adsorción de gas; Función de medición de capacidad de adsorción y desorción de presión constante de simulación de carbón personalizable.

Precisión de la prueba:

El error de repetibilidad es inferior al $\pm 3\%$.

Temperatura de prueba:

Temperatura ambiente de hasta 550 °C (1022 °F) (se puede personalizar una temperatura más alta); -196 °C ($-320,8\text{ °F}$) a temperatura ambiente (opcional para el módulo de función de prueba de baja temperatura).

Control de temperatura:

El rango de control de temperatura puede alcanzar cualquier temperatura desde temperatura ambiente hasta 550 °C (1022 °F), con una precisión de control de temperatura de $0,1\text{ °C}$ ($32,18\text{ °F}$);

El software integra la función de control PID de temperatura, que puede realizar el control preciso de cualquier velocidad de calentamiento de múltiples etapas;

El proceso de control de temperatura se configura y ejecuta automáticamente a través de la interfaz del software, sin necesidad de un termómetro externo, lo que elimina la tediosa operación manual y el posible mal funcionamiento del control de temperatura de múltiples etapas y mejora la automatización del instrumento.

Presión de prueba:

Adsorción y desorción continua en el rango de presión de vacío ~ 200 bar; El número de puntos de presión de equilibrio experimentales y el valor de presión se pueden configurar de forma flexible mediante software.

Procesamiento de datos:

Isoterma de regresión del modelo de Langmuir, medición de la constante de adsorción máxima de Langmuir L y de la constante de presión de adsorción B (valores a y b de adsorción de carbón); Isoterma de regresión de correlación de relación de carga (LCR) del modelo de corrección de Langmuir; isoterma de regresión de Langmuir de tres parámetros.

Números de muestra:

Para EASY-H 2210: dos muestras analizadas alternativamente y dos de los puertos de análisis pueden realizar pruebas de ciclo/prueba de TPD/pruebas cinéticas de absorción y desorción de hidrógeno; Tratamiento de desgasificación de dos muestras.

Para EASY-H 2420: Cuatro puertos de análisis y dos de los puertos de análisis pueden realizar pruebas de ciclo/prueba de TPD/pruebas cinéticas de absorción y desorción de hidrógeno.

Tubo de muestra:

Tubo de muestra de microsoldadura de acero inoxidable estándar de 10 ml. Los tubos de muestra de otros volúmenes se pueden personalizar a pedido.

Gas de prueba:

Nitrógeno de alta pureza, CO₂ u otros (Ar, Kr, H₂, CH₄, etc. opcionales)

Estructura de la tubería:

Tubería de paredes gruesas de acero inoxidable 316L, sistema de tubería microsoldada de alta presión, la tubería principal utiliza tecnología de microsoldadura para sellar la conexión, reducir efectivamente el espacio de volumen muerto y mejorar la precisión de la prueba;

Conexión VCR totalmente metálica, segura y confiable, y fácil de instalar o quitar la conexión de tubería.

Bomba de vacío:

Bomba de vacío de dos etapas, bomba molecular extendida opcional.

Sistema de control:

La válvula neumática de alta presión con interfaz VCR puede realizar un control de encendido/apagado automático dentro del rango de presión de 200 bar, la capacidad de sellado es de hasta 1×10^{-10} Pa.m³/s y la vida útil es de hasta 5 millones de veces;

El sistema de controlador lógico programable con alta integración y fuerte capacidad antiinterferencia mejora la estabilidad y la vida útil del instrumento.

Medidas de protección:

Equipado con una puerta de protección externa, elimina las lesiones por alta temperatura para el operador experimental. Más importante aún, reduce efectivamente el impacto de los cambios del flujo de aire externo en la prueba, mejorando en gran medida la estabilidad de la prueba y la precisión del instrumento.

Medidas de seguridad:

La tecnología original de inflado y agotamiento progresivo EASY-H puede realizar un inflado y agotamiento automáticos, seguros y confiables, eliminando el peligro del funcionamiento manual del gas a alta presión y reduciendo el daño causado por un gran impacto de presión diferencial en el sensor de presión.



Representado y distribuido por:
GlobalCare Wellness SPA
Santa Magdalena 75, of 810, Providencia, Santiago