

GTR-10H – Sistema di Analisi della Permeazione dei Gas

Introduzione al prodotto

Il sistema di analisi della permeazione dei gas GTR-10H è composto da un dispositivo di



permeazione a pressione differenziale e da un gascromatografo. È in grado di testare e analizzare la permeabilità ai gas di diversi gas mono-componente e di miscele di gas, e di calcolare con precisione la permeabilità, il coefficiente di permeabilità e altri parametri di ciascun componente gassoso. Il sistema supporta un'ampia gamma di gas di prova con elevata accuratezza ed è idoneo per prove di permeazione nei settori quali: test di permeabilità dei gas di membrane a scambio protonico per celle a combustibile, permeazione dell'idrogeno in materiali per lo stoccaggio dell'idrogeno, densità di gas di materiali per piastre bipolari e materiali per lo stoccaggio di gas naturale.

Principio di prova

Il campione preparato viene posizionato tra la camera ad alta pressione e la camera a bassa pressione; la camera a bassa pressione è collegata al gascromatografo mediante un loop quantitativo. Alla temperatura di prova impostata, il sistema viene evacuato tramite pompa da vuoto; successivamente, nella camera superiore viene introdotta una determinata pressione di gas di prova, generando una differenza di pressione costante tra la camera superiore e quella inferiore. Sotto l'azione del gradiente di pressione, il gas permea dalla camera ad alta pressione alla camera a bassa pressione attraverso il film. Il sistema inietta il gas permeato nella colonna gascromatografica, separa i vari componenti e calcola la permeabilità ai gas, il coefficiente di permeabilità e altri parametri di prestazione di barriera per ciascun componente.

Norme di riferimento

GB/T 20042.3

GB/T 20042.6-2011

GB/T 1038.1-2022

ISO 15105-1

Specifiche tecniche

Voce	Parametro tecnico
Campo di prova	$2.0 \times 10^{-12} \sim 3.0 \times 10^{-7} \text{ mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{s} \cdot \text{Pa})$
Sistema di rilevazione	Gascromatografia (GC), rivelatore TCD
Gas di prova	Idrogeno, ossigeno, azoto, anidride carbonica, monossido di carbonio, metano, ecc., mono-componente o miscele
Pressione gas	0~300 kPa
Campo controllo temperatura modulo permeazione	15~60°C
Precisione controllo temperatura	$\pm 0.1^\circ\text{C}$
Area di permeazione	50.24 cm ²
Dimensione campione	Φ110 mm
Spessore campione	≤2 mm
Numero campioni	1 pezzo
Alimentazione	AC 220 V, 50 Hz

Caratteristiche

Tecnologia avanzata di analisi mediante gascromatografia.

Lo strumento è dotato di modulo avanzato di analisi GC e di un nuovo sistema di controllo della temperatura a microprocessore, in grado di realizzare una programmazione della temperatura a 16 stadi con elevata precisione. Adotta modalità di lavoro multiprocessore in parallelo ed è configurabile con diversi rivelatori ad alte prestazioni. Strumento stabile e affidabile, dotato di schermo LCD touch a colori da 7 pollici e workstation dedicata per un funzionamento agevole e una gestione dati semplificata.



Controllo automatico ad alta precisione della temperatura del modulo di permeazione.
Il modulo di permeazione utilizza chip di refrigerazione a semiconduttore per il controllo automatico bidirezionale della temperatura, con precisione fino a 0.1°C.

Prova della permeabilità di gas singoli e miscele di gas.

Consente la misura della permeabilità di un singolo gas e di diverse miscele di gas. Oltre alle applicazioni nel settore tradizionale dell'imballaggio, presenta ampie prospettive di impiego nei nuovi settori energetici, come l'energia a idrogeno.

Sistema operativo intelligente, certificazione globale.

Sistema operativo intelligente sviluppato internamente, con grafica modulare, impostazione flessibile dei parametri di prova e funzionamento intuitivo.

Progettato secondo l'Appendice GMP "Computerized System", con funzione di audit trail e impostazioni di autorizzazione utenti multilivello, idoneo ai requisiti di tracciabilità dati del settore farmaceutico.

Report di prova personalizzabili su richiesta, supporto per esportazione dati in diversi formati, firma elettronica e invio online dei report di audit.

Piattaforma IoT intelligente di laboratorio.

Lo strumento può essere collegato alla piattaforma IoT per realizzare la gestione digitale in rete.

Accesso remoto autorizzato per gestione dati sperimentali, diagnosi remota e risoluzione guasti.

Download di documentazione tecnica, manuali e video operativi tramite piattaforma.

Applicazioni

Settore nuove energie:

- Ricerca e sviluppo celle a combustibile (FC);
- Reparti sviluppo nuove energie OEM automotive;
- Ricerca e sviluppo membrane a scambio protonico (PEM);
- Ricerca e sviluppo materiali per piastre bipolari.

Applicazioni di base:

- Prova di permeabilità ai gas di film e fogli mediante metodo a pressione differenziale (GC).

Configurazione

Configurazione standard:

Modulo di permeazione, modulo di analisi gascromatografica importato (GC/TCD), pompa da vuoto, campionatore per membrane.

Opzionale:

Computer.

Note:



1. Laboratorio standard;
2. Requisiti computer: configurazione standard (Windows 10, sistema 64 bit);
3. Gas vettore a carico dell'utilizzatore (azoto/argon/elio), purezza $\geq 99.999\%$;
4. Essiccatore (tutti i campioni devono essere disidratati e degasati per 24 ore).

