

NETZSCH

PRO DUCT OVERVIEW

Analisi Termica, Calorimetria,
Determinazione delle Proprietà Termofisiche

La più Ampia Scelta di Soluzioni per L'ANALISI



Calorimetria Differenziale a Scansione (DSC) Analisi Termica Differenziale (DTA)

da -180°C a 2000°C

I diversi modelli di DSC NETZSCH lavorano secondo il principio del flusso di calore e sono caratterizzati da una costruzione simmetrica tridimensionale con riscaldamento omogeneo. Sensori a elevata sensibilità calorimetrica e basse costanti di tempo, inseriti in una cella porta campione protetta da condensazione garantiscono la massima sensibilità.



Analisi Termogravimetrica (TGA)

da 10°C a 1100°C

Gli strumenti TGA NETZSCH sono tutti dotati di bilance interne ad altissima risoluzione e caratterizzati dalla geometria verticale a carica dall'alto, che permette di misurare la temperatura direttamente sul campione e di operare in modo facile e sicuro.



Analisi Simultanea (STA) TGA-DTA/TGA-DSC/TGA

da -150°C a 2400°C

Con la serie strumentale STA 449 **F1** e **F3 Jupiter**[®], NETZSCH definisce un nuovo standard. Le numerose configurazioni possibili unite alle prestazioni ineguagliabili, sono la nuova base della versatilità applicativa: materiali ceramici, metalli, polimeri e compositi sono analizzabili in un ampio intervallo di temperatura.

TERMICA

Analisi dei Gas Evoluti (EGA)

Accoppiando gli strumenti per Analisi Termiche a un Spettrometro di Massa Quadrupolare (QMS 403 D *Aëolos*® o *SKIMMER*), a un GC-MS o a un FT-IR (Spettrometro Infrarosso a Trasformata di Fourier), è possibile rilevare i gas evoluti e quindi identificare le singole componenti, correlandole precisamente, sulla scala del tempo, a ciascun segnale della curva termoanalitica.



Dilatometria (DIL)

da -180°C a 2800°C

Quando si tratta di studiare l'espansione termica lineare di solidi, liquidi, polveri, paste o fibre, la serie di dilatometri meccanici DIL 402 *Expedis* soddisfa ogni vostra esigenza. Grazie alle fornaci intercambiabili è possibile coprire le più varie applicazioni, dalle ceramiche tecniche ai metalli, e controllare con alta precisione l'espansione di materiali, importante per lo sviluppo del prodotto e per il controllo qualità.





Analisi Dinamico Meccanica (DMA)

da -170°C a 600°C

Grazie al design robusto e all'alta risoluzione del sistema di misura, il nuovo DMA 242 permette di misurare in modo preciso sia campioni molto rigidi che campioni molto flessibili. L'ampia varietà di modi di deformazione applicabili, il filtro digitale dei segnali e l'estrapolazione delle frequenze, fanno del DMA 242 il sistema più versatile disponibile sul mercato per lo studio delle proprietà visco-elastiche di polimeri e compositi.



Analisi Dinamico Meccanica ad Alta Forza (DMA)

da -160 °C a 1500 °C

Con la serie strumentale EPLEXOR® è possibile misurare le proprietà meccaniche ad alto carico e in un intervallo di temperature fino a 1500°C. Queste sono le condizioni tipiche per studi come la rolling resistance degli pneumatici o test a fatica di compositi, o giunti adesivi. La tecnica può essere applicata ad un'ampia gamma di materiali: elastomeri, termoplastici, composite, metalli, vetri, ceramici e perfino biomateriali e alimenti. Tutti gli strumenti possono essere dotati di generatore di umidità controllata e di sistema autocampionatore per studi in tensione, compressione, flessione e taglio.

Analisi Termomeccanica (TMA)

da -150°C a 1550°C

I modelli TMA 402 **F1** e **F3** *Hyperion*® sono stati sviluppati per misurare con elevata accuratezza le variazioni dimensionali dei materiali in funzione della temperatura e sotto una forza definita. Grazie alla vasta scelta dei sistemi porta campione e alla configurazione a doppia fornace, la TMA *Hyperion*® è la più flessibile soluzione disponibile sul mercato.



Analisi Dielettrica (DEA)

da -140°C a 400°C

L'Analisi Dielettrica è lo strumento essenziale per lo studio delle resine termoindurenti, dei compositi, degli adesivi e delle vernici. La conduttività ionica è infatti un parametro importante per la descrizione del processo di reticolazione. Per coprire ogni esigenza applicativa, NETZSCH offre sistemi DEA sia a singolo che a multiplo canale.



Calorimetria (ARC/MMC)

da RT a 500°C

L'MMC 274 *Nexus* è una piattaforma strumentale equipaggiabile con diversi moduli calorimetrici, che permettono di scegliere tra varie modalità operative, quali la scansione (anche differenziale), la modalità adiabatica o quella isoterma. Su campioni nell'ordine dei grammi è possibile misurare reazioni esotermiche ed endotermiche, il calore specifico e la pressione generata; il tutto con elevata accuratezza. Sono anche disponibili accessori opzionali per la ventilazione e il mescolamento. In aggiunta, i nostri collaudati ARC 244/254, comprensivi della tecnologia brevettata *VariPhi*® sono i sistemi di fascia più alta mirati al monitoraggio dei dati-chiave per la sicurezza dei processi chimici e per lo sviluppo delle batterie.





Laser Flash Analysis (LFA)

da -125°C a 2800°C

La conduttività e la diffusività termica sono le proprietà termofisiche fondamentali per la definire l'attitudine di un materiale o di un componente a condurre il calore. Il Laser Flash è un noto metodo versatile, veloce, preciso e assoluto per la misurazione della diffusività termica. NETZSCH propone tre modelli LFA, che coprono un vasto campo di temperature per l'analisi di un'ampia gamma di materiali.



Determinazione Simultanea del Coefficiente di Seebeck e della Conduttività Elettrica

da RT a 1100°C

Un approccio nel campo della termoelettricità è quello di generare energia elettrica sfruttando il calore rilasciato nell'ambiente. Per applicazioni simili è necessario sviluppare dei materiali termoelettrici che possano operare ad alte temperature e con efficienza ottimale. SBA 458 *Nemesis*® permette di misurare in contemporanea e nelle stesse condizioni il coefficiente di Seebeck e la conducibilità elettrica di un termoelettrico.



Determinazione della Conduttività Termica – Termoflussimetro (HFM)

da -20°C a 90°C

Il nuovo HFM 446 *Lambda* è stato sviluppato per misurare la conduttività termica, la resistenza termica e anche il calore specifico dei materiali isolanti. Il software di misura non ha uguali: può essere usato per la completa routine di analisi, inclusa la generazione di relazioni finali. Il "report generator", infatti, contiene formati standard per l'assicurazione qualità e il calcolo del Lambda-90/90, per la dichiarazione CE. La cella di misura è flussabile e quindi ottimizzata per gestire analisi a temperature sub-ambiente senza rischi di condensa.

Determinazione della Conduttività Termica – Piastra Calda con Anello di Guardia (GHP)

da -160°C a 250°C

Il GHP 456 *Titan*® consente di determinare, in un ampio intervallo di temperature, la conduttività termica dei materiali con eccezionali affidabilità e accuratezza. L'uso di materiali innovativi per i sensori e le piastre, l'aggiunta di speciali caratteristiche progettuali, il potenziamento del sistema di acquisizione dati e di controllo fanno del GHP un nuovo riferimento per l'analisi dei materiali isolanti.



Analisi dei Refrattari – RUL/HMOR/TCT/PCE

da RT a 1700°C

Metodi speciali sono stati stabiliti per provare la resistenza dei materiali refrattari. La Refrattarietà Sotto Carico (RUL) e la Deformazione in Compressione (CIC) definiscono la resistenza alla deformazione di un provino sottoposto a un carico definito e a uno specifico programma di temperatura/tempo. Il Modulo di Rottura (HMOR) ad alte temperature è definito come la quantità di forza da applicare a un provino rettangolare fino ad avvenuta rottura. Il rammollimento dei materiali ceramici eterogenei è determinato indirettamente attraverso il confronto dei coni di Seger (PCE – Pyrometric Cone Equivalent). La Conduttività Termica è misurata direttamente con il TCT 426.



Soluzioni su Misura per il Vostro Settore



Il Gruppo NETZSCH è una media impresa familiare tedesca di macchinari e apparecchiature con società di produzione, distribuzione e assistenza in tutto il mondo.

Le tre Divisioni Commerciali – Analisi & Prove, Macinazione & Dispersione e Pompe & Sistemi – forniscono soluzioni su misura di alto livello. Oltre 3400 impiegati in 210 centri di vendita e di produzione in 35 paesi al mondo garantiscono un'assistenza immediata e competente.

NETZSCH copre tutte le soluzioni nel campo dell'Analisi Termica, della Calorimetria (adiabatica e di reazione) e della determinazione delle Proprietà Termofisiche. I nostri 50 anni di esperienza applicata, la nostra vasta scelta di prodotti all'avanguardia e la nostra globale offerta di servizi, ci permettono non solo di soddisfare ogni vostra richiesta, ma anche di superare ogni vostra aspettativa.

Leading Thermal Analysis ■

NETZSCH-Gerätebau GmbH
Stabile Organizzazione in Italia
Via Albere. 132 Scala A
37137 Verona
Italy
Tel.: +39 45 8626301
Fax: +39 45 8626309
roverona@ngb.netzsch.com

NETZSCH[®]

www.netzsch.com