

HITACHI

Różnicowy kalorymetr skaningowy

NEXTA DSC



Wyłączny dystrybutor w Polsce:

API
A.P. INSTRUMENTS

Hitachi NEXTA DSC

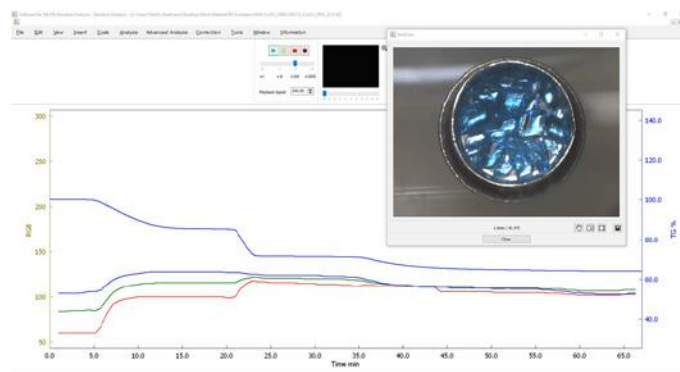
Różnicowa kalorymetria skaningowa to uznana i zaufana metoda charakteryzowania materiałów. Dzisiejsze zaawansowane technologie opracowywania materiałów i kontrola jakości wymagają niezwykle czułych i wydajnych instrumentów DSC. Gama produktów NEXTA DSC firmy Hitachi została opracowana tak, aby sprostać oczekiwaniom nawet najbardziej wymagających użytkowników. Firma Hitachi od ponad 40 lat specjalizuje się w obszarze analizy termicznej, a na rynku japońskim jest liderem sprzedaży.

W skład serii NEXTA DSC wchodzi dwa modele DSC200 i DSC600.

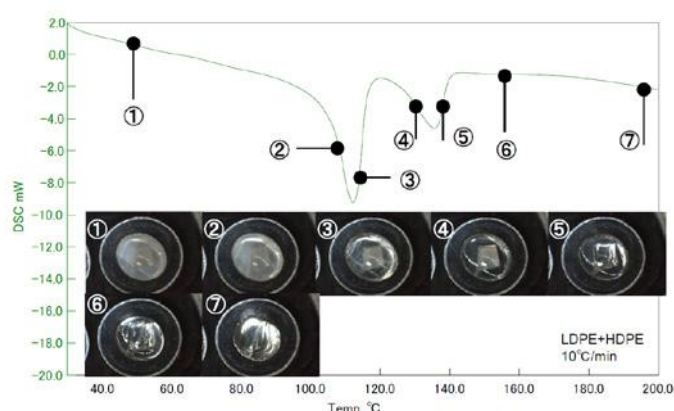
Intuicyjne oprogramowanie sterujące, podwójny system chłodzenia i innowacyjny system RealView czynią ten aparat idealnym narzędziem nawet dla najbardziej wymagających użytkowników.

Obserwacja próbki na żywo

Innowacyjny system RealView umożliwia obserwację na żywo zmian w próbce w temperaturze od -50 do 300 °C. System zbiera wysokorozdzielcze zdjęcia z pomiaru przypisane precyzyjnie do danej temperatury i czasu pomiaru i pozwala je zapisać w celu dalszej obróbki wyników. Korzystając z oprogramowania możemy określić natężenie barwy używając standardów LAB, CMYK lub RGB.



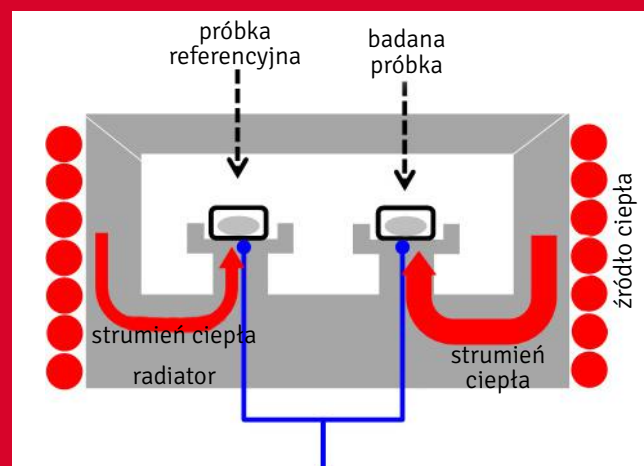
Możliwość obserwacji próbki jest nieoceniona w projektowaniu nowych materiałów, rozwiązywaniu problemów i analizie niespodziewanych zmian w mierzonej próbce. Przykładem wykorzystania systemu RealView jest jednoczesny pomiar polietylenu w dwóch różnych formach: LDPE i HDPE. Umożliwia nam to dokładne porównanie właściwości termicznych obu form polimeru. Ponadto możemy również zauważyć powyżej jakiej temperatury polimery są kompatybilne.



Zasada pomiaru

Metoda DSC polega na utrzymywaniu tych samych temperatur dla próbki badanej i próbki odniesienia oraz pomiarze różnicy strumienia ciepła dostarczanego do obu próbek. Eksperyment może być przeprowadzany w warunkach izotermicznych lub w warunkach zaprogramowanych zmian temperatury, w czasie grzania lub chłodzenia. Jako próbka odniesienia wykorzystywany jest pusty tygiel, co pozwala wyeliminować zakłócenia. W pomiarze wykonuje się również kalibrację termiczną aparatury, polegającą na zarejestrowaniu sygnału dla pustego tygielka próbki badanej i próbki odniesienia. Otrzymałą linię (linię bazową) odejmuje się od faktycznych pomiarów, co prowadzi do wytlaszczenia

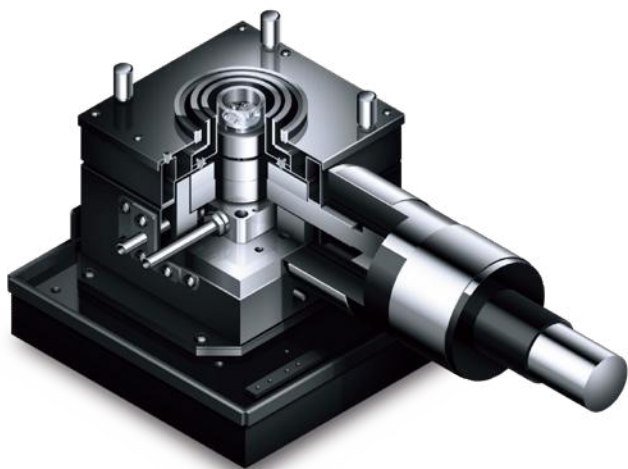
wykresu i pominięcia efektów związanych z układem pomiarowym, który pozostaje niezmienny.



Unikalna budowa sensorów

Sensory w obu modelach nieznacznie się różnią. W NEXTA DSC600 mamy termoelektryczny czujnik przepływu ciepła z trzema termoparami dla próbki i próbki referencyjnej. Dzięki temu uzyskano czułość na poziomie 0,1 μ W lub wyższą. Ten model charakteryzuje się również wyższą rozdzielczością - nawet do 1 sekundy. Uzyskano zatem maksymalną czułość przy zachowaniu wysokiej rozdzielczości. Sensor w modelu DSC200 został wykonany ze złota dla jak najlepszej precyzji kalorymetrycznej i temperaturowej. Uzyskano czułość na poziomie 0,2 μ W i rozdzielczość 6,5 sekundy lub lepszą. Instrument idealnie sprawdza się w analizie małych zmian w wielu materiałach takich jak np. polimery. Zaletą obu sensorów jest zaawansowany projekt z centrycznym przepływem ciepła, który pozwala uzyskać wysoką powtarzalność i stabilność.

Innowacyjny piec

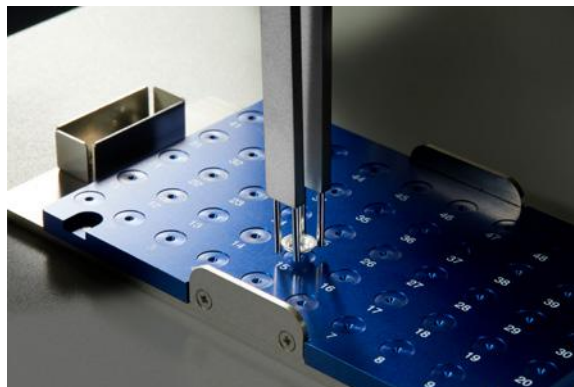


W obu modelach NEXTA DSC200 i NEXTA DSC600 zastosowano piec z potrójną warstwą izolacyjną o niskiej pojemności cieplnej dla jak najlepszej powtarzalności linii bazowej. Dodatkowo dzięki innowacyjnym sensorom uzyskano powtarzalność linii bazowej na poziomie $\pm 5 \mu$ W.

Piec można rozbudować o podwójny system chłodzenia. Zarówno system chłodzący ciekłym azotem, jak i chłodzenia elektrycznego mogą być podłączone do urządzenia w tym samym czasie co daje możliwość prostej zmiany pomiędzy nimi. Jest to przydatne w wypadku materiałów, których przejścia fazowe mają miejsce poniżej temperatury $-100 \text{ }^\circ\text{C}$.

Dodatkowe opcje

Autosampler, który umożliwia analizę aż 50 próbek. Pozwala to na bardzo dużą oszczędność czasu, gdy wymagany jest pomiar wielu próbek jednocześnie. Unikalne czteropalczone ramię zapewnia pełną kontrolę i bezpieczeństwo próbki, a automatyczna pokrywa otwiera się tylko wtedy, gdy urządzenie dostatecznie się schłodzi.



Prasy do zamykania próbek są dostępne w dwóch opcjach: manualnej i automatycznej. Wersja automatyczna przyspiesza czas przygotowania próbki i daje pewność, że próbka jest przygotowana zawsze w ten sam sposób. Umożliwia to uzyskanie jeszcze lepszej powtarzalności wyników.

Jednostka do badania utwardzania UV umożliwia pomiar ciepła generowanego w trakcie egzotermicznej reakcji UV. Pozwala również na zbadanie czasu utwardzania UV w różnych warunkach promieniowania. Następnie standardowe badanie DSC pozwala ocenić zmiany jakie zaszły podczas procesu utwardzania.

Oprogramowanie

Oprogramowanie zawiera w standardzie wszystkie zaawansowane funkcje między innymi:

- Wyznaczenie ciepła właściwego (C_p)
- Analiza czystości
- TM DSC
- Analiza kinetyczna
- Separacja pików
- Symulacja szybkości ogrzewania
- Automatyczna analiza

NEXTA DSC

	DSC600	DSC200
Zakres temperatur	od -150 do 725 °C	
Precyzja temperaturowa	± 0,01 °C	
Precyzja kalorymetryczna	± 0,05%	
Zakres dynamiczny DSC	±100 mW	±200 mW
RMS szum/czułość	0,05 µW / 0,1 µW	0,1 µW / 0,2 µW
Stała czasowa (rozdzielczość)	>3 sekundy lub >1,1 sekundy przy aktywnej wzmocnionej funkcji szczytowej	>6,5 sekundy lub >5,0 sekundy przy aktywnej wzmocnionej funkcji szczytowej
Powtarzalność linii bazowej	± 5 µW	
Programowalna szybkość	0,01 – 100 °C /min	
Kontrola gazów oczyszczających	Regulator przepływu masowego, 2 linie dla powietrza i gazu obojętnego	
Opcje chłodzenia	Możliwość podwójnego chłodzenia w standardzie (opcje chłodzenia powietrzem, chłodzenie elektryczne i ciekły azot)	
RealView	Gotowe do instalacji (od -50 do 300 °C)	



A.P. Instruments Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Buszycka 18B, 02-869 Warszawa
tel: +48 604 081 098 | +48 22 644 00 45
apinstruments.pl