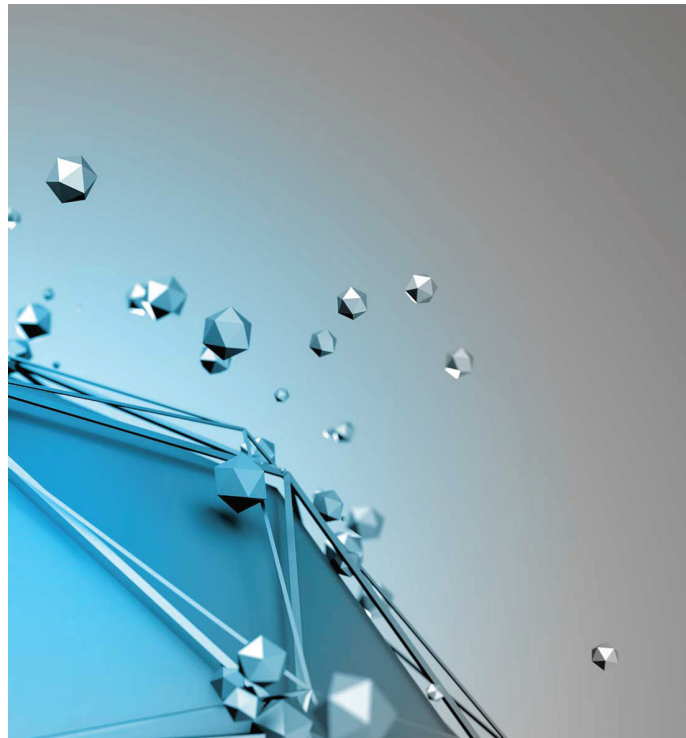


SZKOLENIA

WROCŁAWSKIEGO CENTRUM BADAŃ EIT+

Wykonywanie pomiarów
za pomocą metody różnicowej kalorymetrii skaningowej
DSC wraz z analizą wyników pomiarowych



WYKONYWANIE POMIARÓW ZA POMOCĄ METODY RÓŻNICOWEJ KALORYMETRII SKANINGOWEJ DSC WRAZ Z ANALIZĄ WYNIKÓW POMIAROWYCH

MIEJSCE:

Laboratorium Materiałów Polimerowych Wrocławskiego Centrum Badań EIT+,
ul. Stabłowicka 147, Wrocław

CEL SZKOLENIA:

poznanie podstaw teoretycznych metody różnicowej kalorymetrii skaningowej DSC oraz praktyczne zapoznanie się z urządzeniem DSC1 firmy Mettler Toledo. Szkolenie umożliwi zdobycie podstawowej wiedzy teoretycznej w zakresie metody DSC, umiejętności obsługi urządzenia oraz przygotowania pomiarów DSC, umiejętności doboru odpowiednich parametrów pomiarowych oraz interpretacji uzyskanych wyników. Szkolenie pozwoli również na poznanie właściwości termicznych różnego rodzaju materiałów, głównie polimerowych oraz zastosowania metody DSC w analizie materiałowej (np. analiza przemian fazowych, oznaczanie czystości, reakcje sieciowania).

PLAN SZKOLENIA:

ILOŚĆ GODZIN:

- wersja podstawowa – 3 dni (18 h w rozkładzie: 3 dni po 6 h)
- wersja zaawansowana – 4 dni (23 h w rozkładzie: 3 dni po 6 h; 1 dzień 5 h)

PODZIAŁ ZAJĘĆ:

- zajęcia teoretyczne – wykład – 6 h (opcja zaawansowana + 3 h)
- zajęcia praktyczne – laboratorium – 12 h (opcja zaawansowana + 2 h)

TEMATYKA ZAJĘĆ:

CZĘŚĆ TEORETYCZNA

- podstawy teoretyczne metody (m.in. idea pomiaru, czynniki wpływające na pomiar, zastosowanie metody DSC, przykłady) – 2 h
- odpowiedni dobór parametrów pomiarowych i analiza otrzymanych wyników, wiadomości ogólne – 4 h
- podstawy teoretyczne metody różnicowej kalorymetrii skaningowej z modulacją temperatury MT-DSC, inne metody DSC – 1 h

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

- przygotowanie pomiarów DSC (odpowiednia preparatyka próbek, obsługa oprogramowania STARe, dobór parametrów pomiarowych, przykładowe pomiary) – 8 h
- wyznaczanie podstawowych parametrów termicznych za pomocą metody DSC (temperatura topnienia/kryształizacji, entalpia topnienia/kryształizacji, temperatura zeszklenia) – 2 h
- rozwiązywanie problemów pomiarowych, zaawansowane opcje obsługi oprogramowania – 2 h

OPCJA ZAAWANSOWANA: analiza kinetyczna w analizie termicznej – podstawy teoretyczne (3h), wprowadzenie do obsługi oprogramowania do analizy kinetycznej i rozwiązywanie problemów (2h)

UZYSKANE KOMPETENCJE:

- umiejętność wykonywania pomiarów i analizy wyników za pomocą metody DSC
- umiejętność doboru parametrów pomiarowych metody DSC
- umiejętność przeprowadzenia analizy kinetycznej procesu

HARMONOGRAM SZKOLENIA:

SZKOLENIE MA BYĆ PODZIELONE NA NASTĘPUJĄCE ETAPY:

1 DZIEŃ: część teoretyczna zawierająca informacje nt metody DSC, sposobu przygotowania próbek, sposobu interpretacji otrzymanych wyników (zaawansowana wiedza z zakresu analizy materiałów przy pomocy metody DSC), zastosowania metody DSC, sposobu rozwiązywania problemów pomiarowych. W trakcie szkolenia omówione zostaną przykładowe pomiary oraz prowadzona będzie dyskusja w odniesieniu do praktycznych problemów spotykanych w pomiarach.

2 DZIEŃ: kontynuacja szkolenia z zakresu metody DSC w ramach części praktycznej – przygotowanie próbek do badań, omówienie sposobu przygotowania próbek, wprowadzenie w obsługę oprogramowania STARe, przeprowadzenie badań DSC, omówienie uzyskanych wyników, utrwalenie wiadomości uzyskanych w trakcie części teoretycznej.

3 DZIEŃ: kontynuacja szkolenia z zakresu metody DSC w ramach części praktycznej – przygotowanie próbek do badań, omówienie doboru parametrów pomiarowych, ćwiczenia na różnego rodzaju materiałach, praktyczne zadania z zakresu ewaluacji wyników, utrwalenie wiadomości uzyskanych w trakcie części teoretycznej.

4 DZIEŃ (część zaawansowana): część teoretyczna dotycząca analizy kinetycznej w analizie termicznej, omówienie wiadomości teoretycznych, praktyczne przykłady, wprowadzenie do obsługi oprogramowania do analizy kinetycznej firmy Mettler Toledo (opcja kinetics), utrwalenie wiadomości uzyskanych w trakcie części teoretycznej.

LICZBA UCZESTNIKÓW: 6 OSÓB

PROWADZĄCY:

dr inż. Joanna Pagacz - jest odpowiedzialna za Pracownię Fizykochemii Polimerów oraz Pracownię Analizy Termicznej, gdzie zajmuje się obsługą urządzeń pomiarowych oraz interpretacją i ewaluacją wyników. Absolwentka Wydziału Inżynierii i Technologii Chemicznej Politechniki Krakowskiej. Brała udział w projektach o zasięgu krajowym i międzynarodowym, w których była odpowiedzialna między innymi za badania z zakresu analizy termicznej. Uczestniczka cyklicznych konferencji analizy termicznej i seminariów analizy termicznej organizowanych przez producentów sprzętu Mettler Toledo i Netzsch. Ma za sobą również indywidualne szkolenia z zakresu obsługi, prowadzenia badań i interpretacji wyników przy użyciu analizatora DMA oraz zaawansowanego szkolenia z zakresu obsługi i analizy wyników urządzeń analizy termicznej DSC, TMA i DMA firmy Mettler Toledo, jak również spektroskopu FTIR z mikroskopem optycznym Perkin Elmer, zakończone certyfikatem. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Kalorymetrii i Analizy Termicznej i Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Chemicznego (oddział Kraków).

KOSZT WERSJI PODSTAWOWEJ – 1200,00 ZŁ./OSOBA

KOSZT WERSJI ZAAWANSOWANEJ – 2400,00 ZŁ./OSOBA

Organizator zapewnia Uczestnikom: przerwę kawową, odzież ochronną, rękawiczki, okulary ochronne.

TERMINY SZKOLEŃ: 26.03-29.03.2018, 23.04-26.04.2018

WIĘCEJ INFORMACJI O OFERCIE, ZAPISY:

dr inż. Aleksandra Borek – Key Account Manager
Wrocławskie Centrum Badań EIT+

tel: 510 131 925 | e-mail: aleksandra.borek@eitplus.pl