

UNIVERSAL ANALYSIS 2000
PROGRAM DO OBRÓBKI I ANALIZY DANYCH
INSTRUKCJA OBSŁUGI

Wstęp.....	3
Uruchamianie programu.....	3
Otwieranie pliku danych	3
Wybór sygnałów	5
Elementy okna programu	7
Pasek narzędzi	8
Wykonywanie podstawowych operacji na danych	8
Zmiana skali wykresu.....	8
Nakładanie krzywych	10
Automatyczna konfiguracja nakładania	11
Analiza krzywych.....	12
INTEGRACJA PIKÓW	14
Znaczniki krzywej. Pozycjonowanie i wybieranie.....	16
Drukowanie wykresów.....	17
Generowanie i oglądanie raportów	17
Wyświetlanie raportów	18
Tworzenie szablonów raportów użytkownika.....	19
Podstawowe instrukcje tworzenia szablonów raportów.....	19
Zapisywanie wyników i sesji programu.....	22
Koniec pracy z programem	22

Wstęp

Oprogramowanie Universal Analysis 2000 umożliwia wszechstronną obróbkę i analizę danych z różnych aparatów analizy termicznej. W programie dostępne są opcje umożliwiające dostosowanie prezentowanych danych do potrzeb użytkownika.

Kolejność analizy danych jest następująca:

- Załadowanie danych z pliku zapisanego na dysku.
- Weryfikacja informacji o próbce
- Wykreślenie odpowiedniego wykresu
- Ustalenie granic wykresu i dostosowanie go do potrzeb analizy
- Dokonanie analizy danych
- Stworzenie raportu i jego wydruk

W instrukcji tej zawarto podstawowe informacje pozwalające orientować się w programie i dokonywać analizy danych.

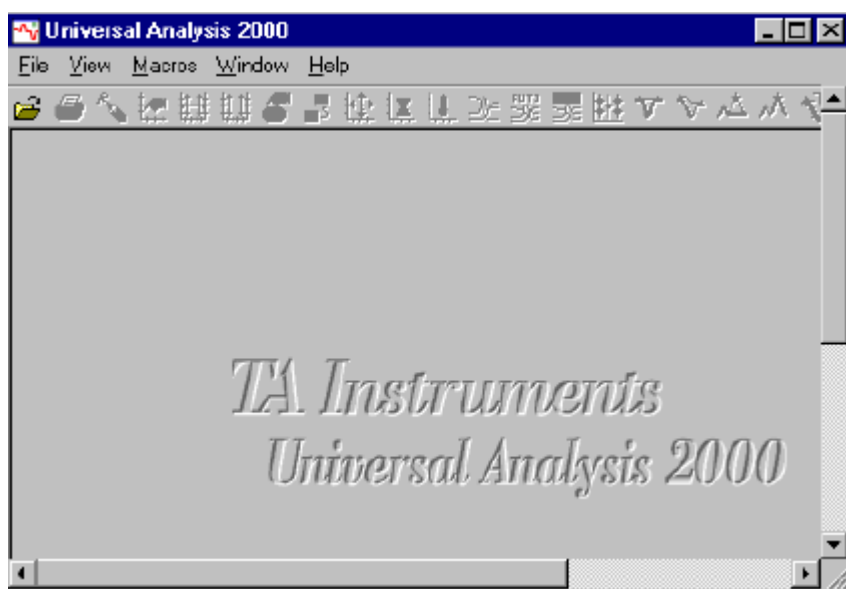
Uruchamianie programu

Z menu Start wybrać Programy/TA Q Series Advantage/Universal Analysis lub kliknąć na



pulpicie ikonę

Zostanie wyświetlone okno programu jak poniżej:

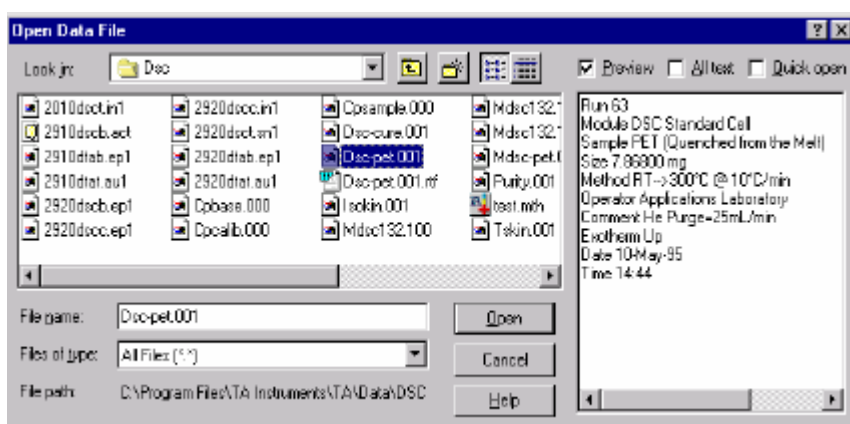


Otwieranie pliku danych

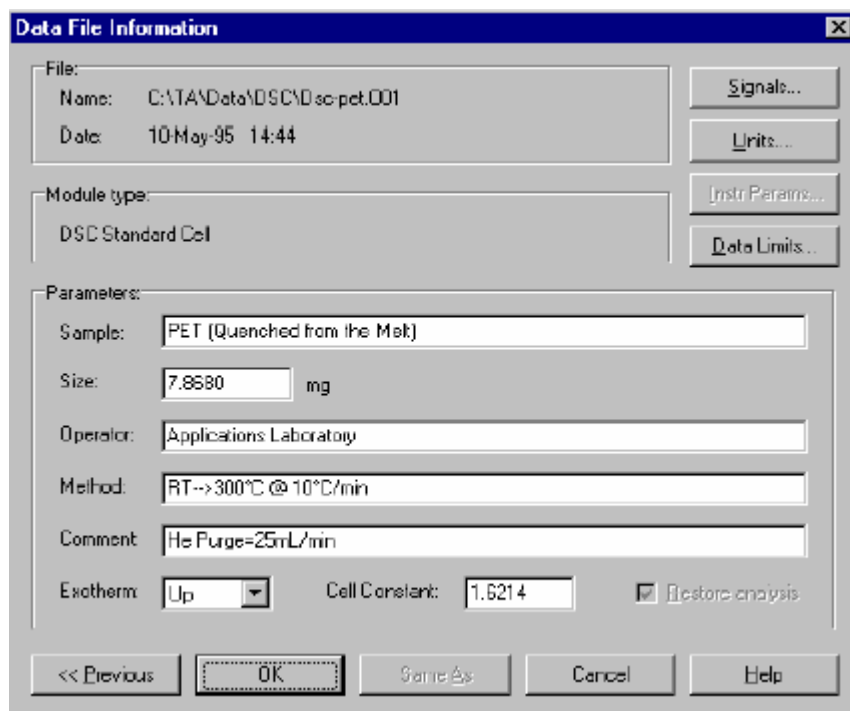
Wraz z oprogramowaniem dostępnych jest kilkanaście przykładowych plików danych, które mogą być wykorzystane do nauki oprogramowania. W tym podręczniku do tych celów będzie używany plik DSC-PET.001

Aby otworzyć żądany plik danych należy:

Kliknąć ikonę lub wybrać polecenie Open z menu File. Zostanie wyświetlone okno dialogowe jak poniżej:



1. W katalogu TA\DATA\DSC\ zawierającym dane z analiz DSC zaznaczyć plik DSC-PET.001. Jeżeli zaznaczone jest pole Preview w prawej części okna wyświetlana jest informacja o pomiarze.
2. Kliknąć przycisk Open. Zostanie wyświetlone okno dialogowe **Data File Information**, przedstawione poniżej. Aby pominąć wyświetlanie tego okna należy zaznaczyć pole **Quick Open** w oknie Open Data File.

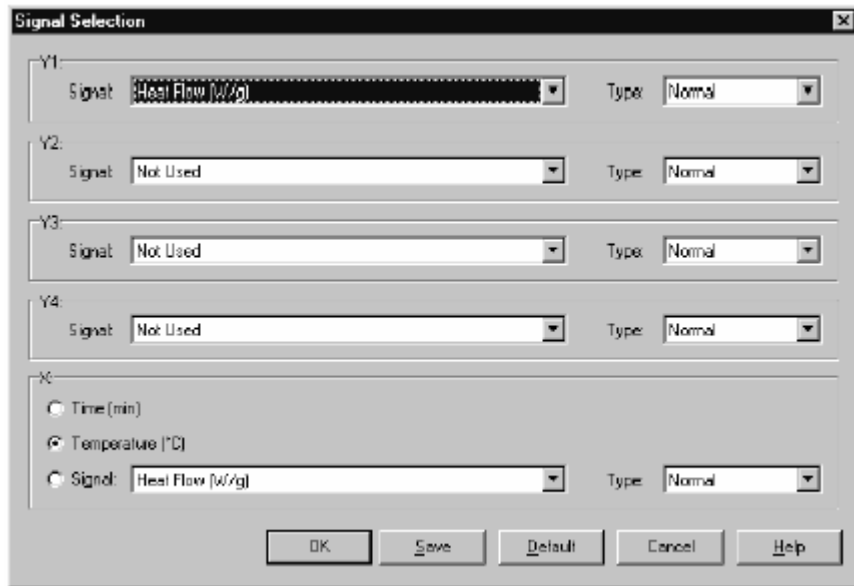


Rys. Wzgląd okna Data File Information

3. Jeżeli zachodzi taka potrzeba można wprowadzić poprawki w polach tekstowych.
4. Kliknąć przycisk **Signals**, aby wyszczególnić jakie sygnały mają być wyświetlane na wykresie.

Wybór sygnałów

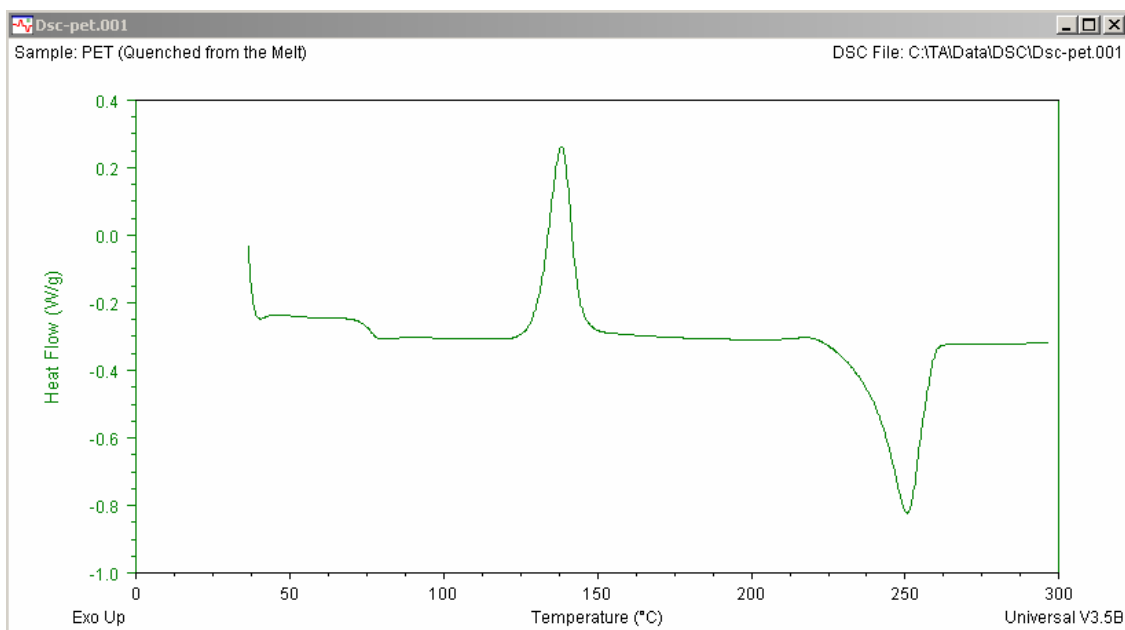
Po naciśnięciu klawisza Signals zostanie wyświetlone okno dialogowe jak poniżej:



1. Wybrać żądane sygnały osi Y oraz ich typ z listy rozwijalnej. W tym przykładzie wybrano sygnał Heat Flow [przepływ ciepła] oraz typ danych zwykły [normal] dla osi Y1.
2. Jeżeli chcemy wyświetlić dodatkowe sygnały wybrać ich rodzaj i typ odpowiednio dla osi Y2 – Y4.
3. Wybrać żądany format osi X z dostępnych opcji:
 - Czas
 - Temperatura
 - Konkretny sygnał [signal]– należy wyspecyfikować jego rodzaj z rozwijalnej listy. W podanym przykładzie dla osi X wybrano sygnał temperatury
4. Kliknąć OK. po wybraniu odpowiednich sygnałów. Zostanie wyświetlone kolejne okno dialogowe.

W przypadku, gdy chcemy zapisać wybrane ustawienia jako domyślne należy kliknąć przycisk Save.

Po kliknięciu OK. zostanie wyświetlony wykres z odpowiednią krzywą. Dla opisywanego pliku DSC-PET.001 będzie on wyglądał następująco:



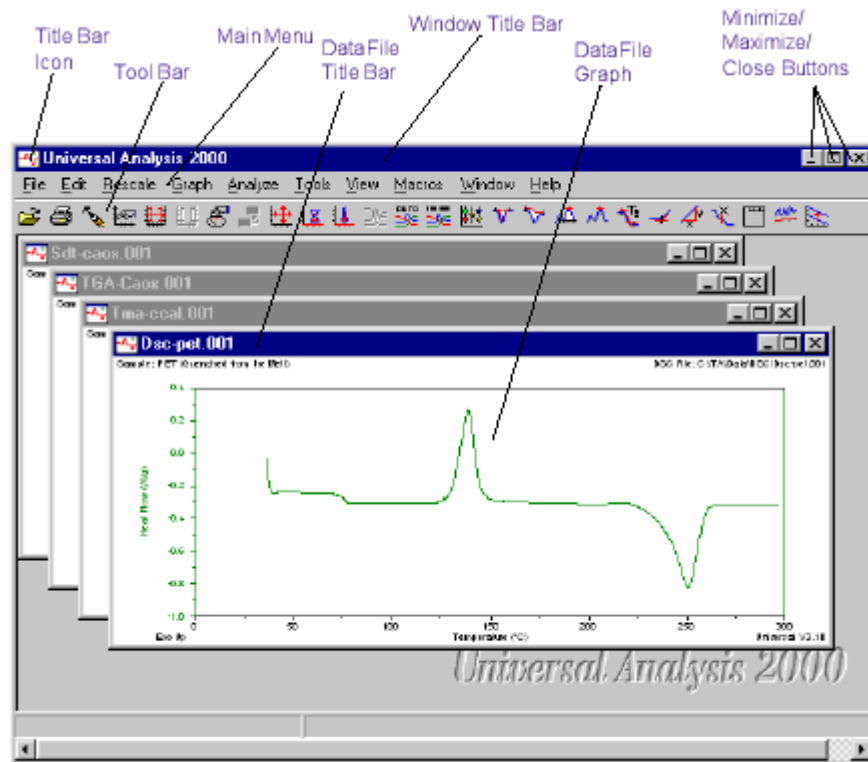
Gdy dane wyświetlane są na wykresie możliwe jest dokonanie:

- Przeskalowanie wykresu
- Ograniczenie zakresu danych do analizy
- Zmiana sposobu wyświetlania
- Analiza danych

Poszczególne polecenia programu Universal Analysis dostępne są z menu głównego, paska narzędzi, a także menu kontekstowego wyświetlanego po kliknięciu prawym klawiszem myszy wewnątrz okna z danymi.

Elementy okna programu

Okno główne programu Universal Analysis zapewnia dostęp do wszystkich funkcji umożliwiających zmianę sposobu prezentacji danych oraz analizę danych. Możliwe jest otworenie wielu okien danych jednocześnie, a także nałożenie wielu krzywych w jednym oknie. Poszczególne okna z danymi można identyfikować po pasku tytułowym. W rozdziale tym po krótko opisano poszczególne elementy okna głównego programu.



Menu główne programu umożliwia dostęp do różnego rodzaju funkcji i operacji, które można wykonać na pliku danych. Poniżej opisano poszczególne elementy menu głównego:

File

Otwieranie, zapisywanie i zamykanie plików danych, drukowanie wykresów, eksportowanie danych do innych programów.

Edit

Typowe polecenia edycji, kopiowanie i wklejanie danych, dodawanie komentarzy, edycja wyników analizy, kasowanie wyników analizy

Rescale

Zmiana sposobu prezentacji danych, powiększanie fragmentu wykresu, zmiana skali wykresu, ograniczenie zakresu analizy

Graph

Umożliwia m.in. zmianę wyświetlanych sygnałów, jednostek, nakładanie krzywych itp. etc.

Analyze

Zawiera szeroki wybór narzędzi do analizy danych. W zależności od rodzaju krzywych analizy termicznej różne polecenia z tego menu mogą być dostępne tylko dla wybranego typu danych

Tools

Zawiera szereg funkcji do przetwarzania danych takich jak wygładzanie, przesuwanie i obracanie krzywych, wykonywanie liniowych transformacji osi itp.

Macros

To menu dostępne jest tylko w przypadku, gdy opcja automatycznej analizy jest zainstalowana. Pozwala tworzyć i edytować makroinstrukcje do automatycznej analizy danych. Menu to jest szczegółowo opisane w rozdziale Praca z makroinstrukcjami

View

Menu to pozwala oglądać i tworzyć różne typy raportów, także edytowalne przez użytkownika oraz w postaci arkuszy danych

Window

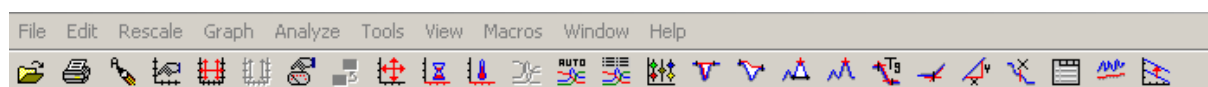
Pozwala na aranżowanie układu aktualnie otwartych okien z danymi

Help

Dostęp do modułu pomocy, instrukcji w formacie pdf oraz informacji o produktach.

Pasek narzędzi

Poniżej paska menu znajduje się pasek narzędzi pozwalający na szybki dostęp do większości poleceń. Wygląd paska narzędzi oraz rodzaje ikon można zdefiniować wybierając polecenie Options z menu File i w oknie dialogowym Main Options wybrać zakładkę Toolbar. Można tam zdefiniować, które polecenia mają być wyświetlane w postaci ikon na pasku narzędzi. Najeżdżenie kursorem na daną ikonę z paska narzędzi powoduje i pozostawienie go na moment powoduje wyświetlenie pełnej nazwy polecenia reprezentowanego przez daną ikonę. Wygląd typowego paska narzędzi przedstawia poniższy rysunek.



Wykonywanie podstawowych operacji na danych

W tej części instrukcji opisane zostaną 3 podstawowe operacje: zmiana skali wyświetlanych danych, integracja piksu oraz generacja raportu. Dalsze szczegółowe informacje można uzyskać z kontekstowego modułu pomocy dostępnego z programu

Zmiana skali wykresu

Metoda graficzna

Najszybszą metodą powiększenia fragmentu wykresu jest metoda graficzna. Wciskając lewy klawisz myszy i przeciągając kursorem rysowany jest prostokąt obejmujący fragment, który chcemy powiększyć. Po zwolnieniu klawisza myszy należy kliknąć jednokrotnie wewnątrz wykreślonego obszaru i zostanie on automatycznie powiększony. Możliwe jest wielokrotne powiększanie coraz to mniejszych fragmentów wykresu.

Aby powrócić do poprzednio wyświetlanych granic należy nacisnąć kombinację klawiszy Ctr – U

Metoda wykorzystująca menu główne

Możliwe jest też zastosowanie różnego typu zmiany skali przy użyciu menu programu. Z menu głównego wybrać Rescale. Poniżej opisano znaczenie poszczególnych poleceń tego menu.

Manual...	
Zoom Out	Ctrl+Z
Previous Limits	Ctrl+U
Full Scale Axis	
Full Scale All	
Common Scale	
Stack Axes	
Exact Scaling X	
Exact Scaling Y	

Manual

Wybrać to polecenie, aby wpisać numerycznie granice dla poszczególnych osi jak również odległość znaczników osi.

Zoom Out

Zmniejsza powiększenie wykresu o jeden poziom. Skrót klawiaturowy Ctrl-Z

Previous Limits

To polecenie zmienia aktualnie wyświetlane granice do poziomu sprzed ostatniej zmiany. Odnosi się ono tylko do poleceń dostępnych z menu Rescale. Ponowne wybranie tej opcji powoduje powrót do oryginalnych, pierwotnych granic wykresu.

Skrót klawiaturowy: Ctrl-U

Full Scale

Pozwala przywrócić granice wykresu do pierwotnych. Wykres jest automatycznie skalowany pomiędzy maksymalną a minimalną wartością dla wybranej osi.

Common Scale

(To polecenie jest dostępne tylko z 2 lub więcej wykresami wyświetlanymi w jednym oknie)

Wykreśla krzywe względem tej samej skali (jeżeli posiadają one skale o takich samych jednostkach)

Stack Axes

((To polecenie jest dostępne tylko z 2 lub więcej wykresami wyświetlanymi w jednym oknie)

Wyświetla poszczególne wykresy jeden nad drugim, każdy z własną skalą osi Y.

Exact Scaling X

Należy zaznaczyć tą opcję, jeżeli chcemy, aby krzywa była wykreślona przy wykorzystaniu zakresu osi X tak jak zapisany jest on w pliku danych. Jeżeli opcja ta nie jest zaznaczona, krzywa będzie automatycznie wyskalowana względem maksymalnych i minimalnych wartości osi. Gdy jest ona wyłączona znaczniki osi i ich etykiety są równomiernie rozmieszczone względem granic osi x wykresu. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

Exact Scaling Y

Należy zaznaczyć tą opcję, jeżeli chcemy, aby krzywa była wykreślona przy wykorzystaniu zakresu osi Y tak, jak zapisany jest on w pliku danych. Jeżeli opcja ta nie jest zaznaczona, krzywa będzie automatycznie wyskalowana względem maksymalnych i minimalnych wartości osi. Gdy jest ona wyłączona znaczniki osi i ich etykiety są równomiernie rozmieszczone względem granic osi x wykresu. Domyślnie opcja ta jest wyłączona.

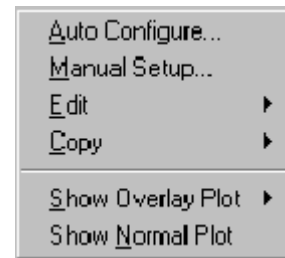
Nakładanie krzywych

Operacja ta pozwala na wyświetlanie krzywych z różnych eksperymentów na jednym wykresie umożliwiając wizualne porównanie danych. W trybie nakładania krzywych mogą być wykorzystywane maksymalnie 4 różne osie Y, zawierające do 10 różnych krzywych o wspólnych jednostkach osi Y oraz X.

W trybie nakładania każda krzywa jest wyświetlana z tymi samymi parametrami (granice danych, granice analizy, itp.), co w trybie pojedynczego wykresu.

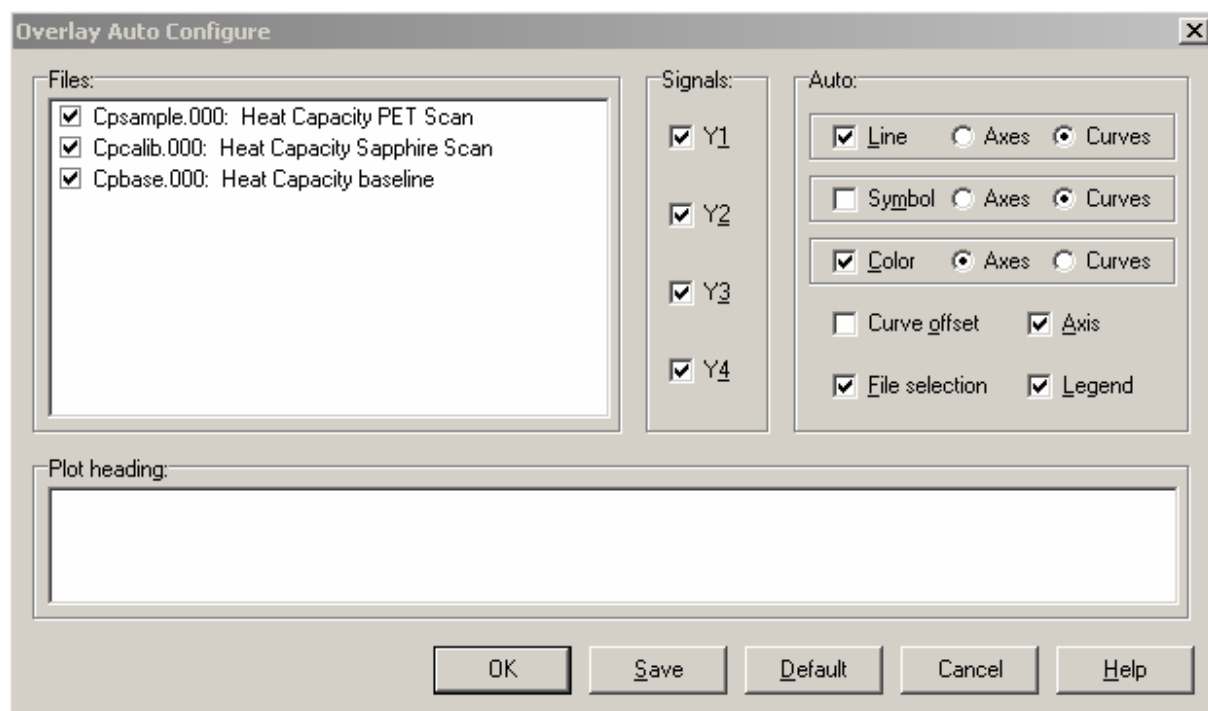
Aby wyświetlić kilka krzywych na jednym wykresie należy:

1. Otworzyć pliki zawierające żądane krzywe i ustawić sposób ich wyświetlania – rodzaj sygnału, jednostki
2. Skonfigurować tryb nakładania krzywych przy użyciu jednej z metod z menu Graph/Overlay pokazanego obok:
 - Automatyczna konfiguracja [Auto Configure] – wybrać tę opcję, aby automatycznie skonfigurować nakładanie krzywych z otwartych plików danych. Zostanie wyświetlone okno dialogowe, w którym można wybrać opcje, które chcemy aby program automatycznie skonfigurował za nas. Szczegółowo jest to opisane poniżej.
 - Manual Setup – pozwala ręcznie skonfigurować nakładanie krzywych
 - Edit – pozwala edytować wybrany wykres z nałożonymi krzywymi
 - Copy – pozwala skopiować wybrany wykres z nałożonymi krzywymi
 - **Show Overlay Plot**
 - **Show Normal Plot** – pozwala powrócić do normalnego trybu wyświetlania danych – wyświetlana jest aktualnie wybrana krzywa (numerowana)



Automatyczna konfiguracja nakładania

1. Upewnić się, że wyświetlane są krzywe, które chcemy nakładać
2. Wybrać polecenie Auto Configure z menu Graph/Overlay. Zostanie wyświetlone okno dialogowe jak na rysunku:



W ramce w lewym górnym rogu wyświetlane są nazwy aktualnie otworzonych plików z zaznaczonymi kwadratami – krzywe z wybranych plików będą uwzględnione na wykresie. Aby usunąć żądany plik należy odznaczyć odpowiadający mu kwadrat.

W ramce signals zaznaczyć odpowiednie osie Y1- Y4 , aby automatycznie uwzględnić w trybie nakładania krzywe z osi Y1-Y4 każdego pliku danych.

Przykłady

Jeżeli wybrane pliki posiadają skonfigurowane krzywe dla różnych osi np. Y1, Y2, Y3, a zostanie wybrana tylko jedna opcja np. Y2, wówczas tylko krzywe z każdego pliku odpowiadające osi Y2 będą nałożone na jednym wykresie

Jeżeli wybrane osie Y2 z różnych plików mają te same jednostki osi, wówczas zostaną one wyświetlone względem tej samej skali Y. Jeżeli wybrane osie Y2 mają różne jednostki, wówczas odpowiadające im krzywe w trybie nakładania zostaną wyświetlone względem różnych osi.

3. Zaznaczyć opcje Auto dotyczące rodzaju:

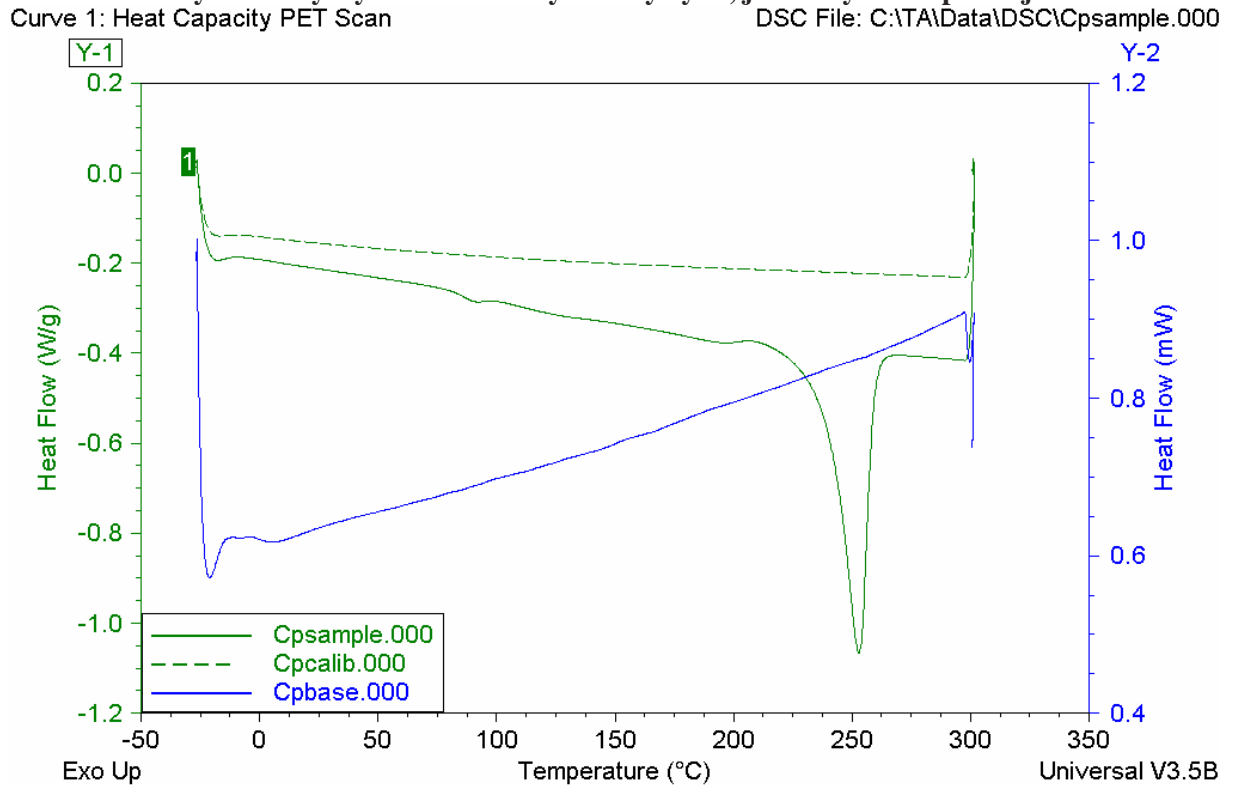
- Linii [line] – format wyświetlanej krzywej (linia ciągła , przerywana, itp)
 - Symbolu linii [symbol]
 - Koloru linii [Color]
- jeżeli chcemy, aby automatycznie zostały dobrane parametry

4. Kliknąć opcje Curve lub Axes, jeżeli chcemy aby ustawienia te odnosiły się do krzywej lub osi.

5. Zaznaczyć inne opcje automatyczne:

- Curve offset, aby automatycznie zastosować offset do nakładanych krzywych
- Axis, aby zastosować automatyczne opcje wyświetlania osi – rodzaj linii, kolor oraz symbol

- File Selection, aby automatycznie wybrać wszystkie otwarte pliki do nakładania krzywych
 - Legend, aby dołączyć legendę z opisem poszczególnych krzywych
6. W ramce Plot Header można wpisać nagłówek, który zostanie wydrukowany lub wyeksportowany wraz z wykresem. Nie zostanie on wyświetlony na wykresie
 7. Kliknąć przycisk Save, aby zapisać zastosowane ustawienia do trybu nakładania. Będą one uwzględniane przy tworzeniu kolejnych wykresów z nakładaniem krzywych. Kliknąć OK., aby zastosować ustawienia tylko dla konkretnego ustawianego wykresu. Zostanie wyświetlony wykres z nałożonymi krzywymi, jak na rysunku poniżej:



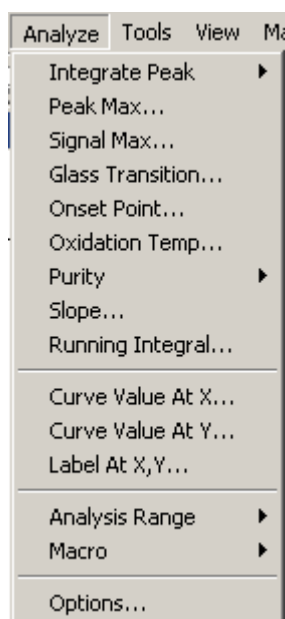
Najeżdżając na legendę kursorem i wciskając lewy klawisz myszy, można przeciągnąć legendę w dowolne miejsce wykresu.

Analiza krzywych

Głównym zadaniem programu Universal Analysis jest analiza danych uzyskanych z różnych aparatów analizy termicznej celem uzyskania informacji o kluczowych właściwościach analizowanego materiału. Aby uzyskać dostęp do poszczególnych funkcji analizy danych należy wybrać :

- wybrać Analize z menu głównego programu
- przesuwając kursor do okna danych należy kliknąć prawym klawiszem myszy, zostanie wyświetlone menu kontekstowe zawierające poszczególne funkcje analizy danych.

Na rysunku przedstawiony jest wygląd menu Analize do analizy danych z DSC



Krótki opis poszczególnych poleceń menu Analize jest przedstawiony poniżej:

Integrate Peak wyznacza ciepło przemiany, temperaturę początkową przemiany [onset temp], temperaturę maksimum pików oraz powierzchnię pików

Peak Max wyznacza wysokość pików w stosunku do linii bazowej

Glass Transition wyznacza temperaturę zeszklenia tworzyw – temp. początkową, końcową oraz różnicę pojemności cieplnej w przemianie

Onset Point wyznacza temperaturę początkową dowolnej przemiany termicznej, zmieniającej nachylenie linii bazowej

Oxidation Temp/Time Wyznacza temperaturę początkową starzenia próbki analizowanej w atmosferze utleniającej

(tylko dla DSC)

Slope Wyznacza średnią wartość zmiany sygnału dla danego fragmentu krzywej

Running Integral Wyznacza całkę wykresu w wybranym zakresie. (funkcja dostępna gdy przynajmniej jedna oś Y pozostaje nie używana)

lots the integral of data from another curve.

(Available when the Y-4 axis curve is vacant.)

Curve Value at X/Y wyznacza wartości X i Y dla wybranego punktu krzywej

Label at X,Y wyznacza wartości X i Y dla wybranego punktu krzywej wewnątrz wykreślonych granic wykresu

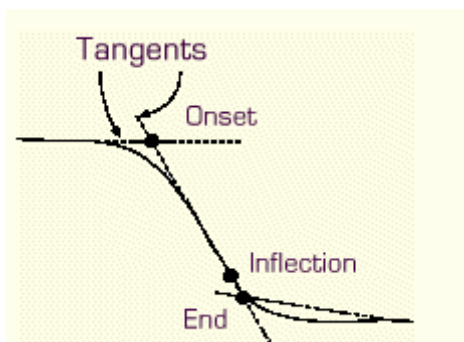
Analysis Range Pozwala zawęzić analizę krzywej do wybranego fragmentu zakresu osi X.

Dane spoza tego zakresu nie są brane pod uwagę podczas analizy, lecz analizy już dokonane poza zakresem pozostają ważne.

Dodatkowe funkcje dostępne w analizie TGA:

Step Transition – polecenie równoważne Glass Transition. Wyznacza temperaturę początkową [onset], końcową ubytku masy oraz temperaturę najszybszego ubytku masy [inflection]– punkt przegięcia na krzywej dla danej przemiany, a także % zmianę masy. W zależności od ustawień w opcjach na wykresie raportowane są wszystkie wyżej wymienione parametry lub tylko wybrane.

To polecenie nie jest dostępne jeżeli skala osi Y jest logarytmiczna



.Weight Change – pozwala wyznaczyć wartość zmiany masy w wybranym zakresie krzywej. Wyznaczona wartość jest odnotowywana na wykresie krzywej

Temp/Time at Weight % pozwala wyznaczyć i odnotować na wykresie temperaturę lub czas (w zależności od rodzaju osi X) dla wybranego punktu krzywej, odpowiadającemu wybranej wartości % masy początkowej


Weight Loss Temp/Time – działanie podobne jak powyżej opisanego polecenia. Na wykresie odnotowywana jest % utraty masy od masy początkowej.

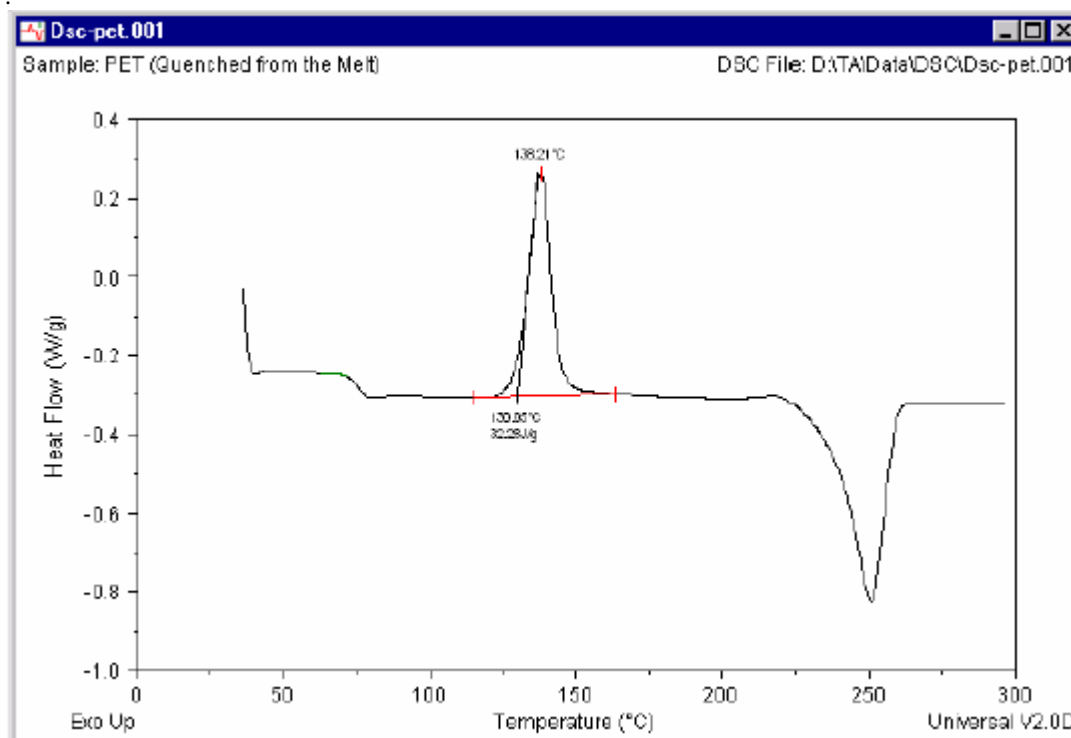
Residue – pozwala wyznaczyć różnicę pomiędzy wybranym punktem krzywej a masą końcową, traktowaną jako zerowa, stosowane np. w celu wyznaczenia nierozłożonych pozostałości próbki (popiołów) w stosunku do masy początkowej

INTEGRACJA PIKÓW

Poniżej przedstawiona zostaną podstawowa procedura integracji pików przy użyciu liniowej linii bazowej.

W podobny sposób można dokonać dowolnej analizy np. procesu zeszklenia itp.


1. Z menu **Analyze/** wybrać polecenie **Integrate Peak/Linear** pozwalające zintegrować pik przy użyciu prostej linii bazowej. Linia prosta jest kreślona pomiędzy wybranymi punktami początku i końca pików. Ten typ linii bazy jest używany w przypadku, gdy linia bazowa nie zmienia się względem osi Y.
2. Kliknąć na odpowiedniej osi Y odpowiadającej krzywej, którą chcemy analizować, w przypadku gdy wyświetlane jest więcej niż jedna krzywa
3. Z menu **Analyze/** wybrać polecenie **Integrate Peak/Linear** lub kliknąć ikonę 
4. Zostaną wyświetlone znaczniki w postaci krzyżujących się czerwonych linii. Wskazówki odnośnie korzystania ze znaczników podane są w kolejnym rozdziale.
5. Kliknąć podwójnie na krzywej w punkcie, który ma być początkiem pików, aby umieścić pierwszy ze znaczników. Drugi ze znaczników stanie się aktywny.
6. Kliknąć podwójnie na krzywej w punkcie końcowym pików.
7. Kliknąć prawym klawiszem wewnątrz wykresu, aby wyświetlić menu kontekstowe (pokazane na rysunku obok) i wybrać polecenie **Accept Limits (Lub nacisnąć ENTER)**. **Zostaną wyświetlone wyniki integracji pików jak na rysunku poniżej.**



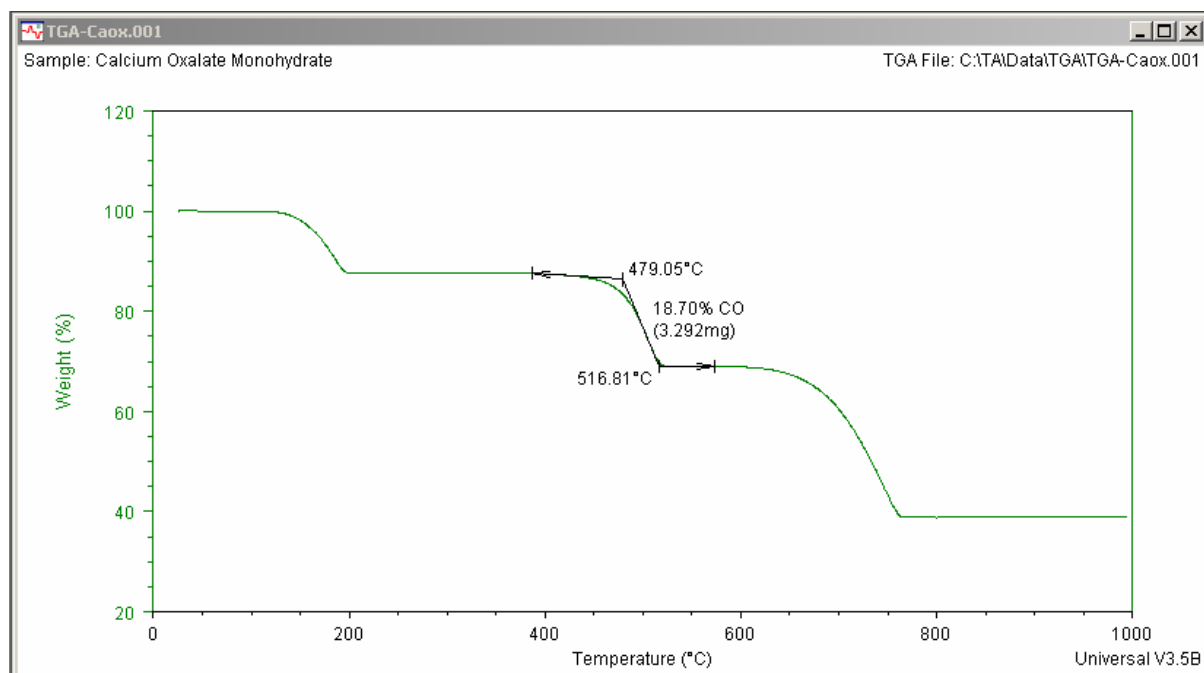
Możliwa jest zmiana parametrów integracji lub wyświetlanych wyników ustawiając żądane opcje – polecenie Option z menu Analize.

Integracja przemian krokowych [step transition]

Do przemian tych zaliczamy m.in. zjawisko zeszklenia w analizie DSC, a także zjawisko ubytku masy w analizach TGA. Integracja takich zjawisk przebiega podobnie jak integracja pików. Z uwagi na inny charakter zjawisk, na wykresie wyświetlane są wyniki innego typu.

1. Kliknąć na odpowiedniej osi Y odpowiadającej krzywej, którą chcemy analizować, w przypadku, gdy wyświetlane jest więcej niż jedna krzywa
2. Z menu **Analyze/** wybrać polecenie **Step Transition** lub **Glass Transition** lub kliknąć ikonę 
3. Zostaną wyświetlone znaczniki w postaci krzyżujących się czerwonych linii..
4. Kliknąć podwójnie na krzywej w punkcie, który ma być początkiem przemiany, aby umieścić pierwszy ze znaczników. Drugi ze znaczników zostanie się uaktywniony.
5. Kliknąć podwójnie na krzywej w punkcie zakończenia przemiany

6. Kliknąć prawym klawiszem wewnątrz wykresu, aby wyświetlić menu kontekstowe i wybrać polecenie **Accept Limits** (Lub nacisnąć ENTER). Zostaną wyświetlone wyniki integracji przemiany jak na rysunku poniżej.



Znaczniki krzywej. Pozycjonowanie i wybieranie

Znaczniki krzywej są krzyżującymi się liniami, używanymi w czasie operacji analizy krzywych lub ich przeskalowania.

Znaczniki aktywne i nieaktywne

- Tylko jeden znacznik jest aktywny w dowolnym momencie
- Aktywny znacznik jest prezentowany, w zależności od wykonywanej operacji jako
 - Krzyżujące się linie pozioma i pionowa, wykreślone przez całą wielkość wykresu
 - Pojedyncza linia pozioma lub pionowa, także wykreślona przez całą wielkość wykresu
 - Znacznik nieaktywny prezentowany jest jako krzyż

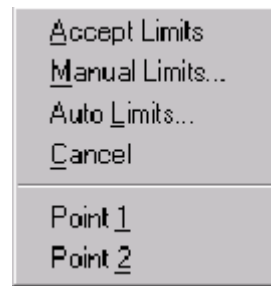
Przesuwanie znaczników aktywnych

- Aby przesunąć aktywny znacznik przy użyciu myszy należy:
 1. Najechać kursorem na przecięcie się linii lub na dowolny punkt linii w przypadku znacznika pojedynczej linii.
 2. Przy wciśniętym lewym klawiszem myszy przeciągnąć znacznik w żądane miejsce i zwolnić klawisz myszy.
- Aby przesunąć aktywny znacznik przy użyciu klawiatury należy używać klawiszy ← → lub w celu szybkiego przesuwania znacznika (10 pikseli na raz), wcisnąć klawisz Ctrl przy użyciu klawiszy ← lub → .
- Aby szybko przesunąć aktywny znacznik w żądane położenie, należy najechać w to miejsce kursorem i kliknąć podwójnie lewym klawiszem myszy. Akcja taka powoduje uaktywnienie drugiego znacznika.

Uaktywnianie znacznika

Aby uaktywnić znacznik dotychczas nieaktywny należy:

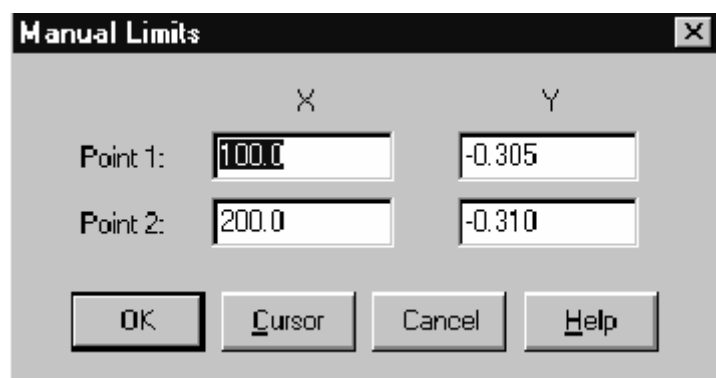
- Najeżdżać na niego kursorem i kliknąć lewym klawiszem myszy
- Kliknąć prawym klawiszem myszy wewnątrz wykresu, aby wyświetlić menu kontekstowe, pokazane na rysunku obok i wybrać kolejny punkt z menu [Point 2]



Ręczne wprowadzanie położenia znaczników


Aby wprowadzić numeryczne wartości położenia znaczników należy:

1. Kliknąć prawym klawiszem myszy wewnątrz wykresu, aby wyświetlić menu kontekstowe i wybrać polecenie Manual Limits.
2. W oknie dialogowym pokazanym obok należy wpisać odpowiednie wartości X i Y dla poszczególnych znaczników i kliknąć OK. Analiza krzywej dokonywana jest na podstawie wpisanych wartości położenia znaczników i wyświetlane są jej wyniki.



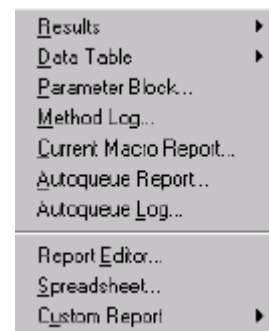
Drukowanie wykresów

W dowolnym momencie możliwy jest wydruk wyświetlanej krzywej, bez względu czy wykres zawiera wyniki analizy, czy nie.

1. Wybrać okno z krzywą, którą chcemy wydrukować.
2. Z menu File wybrać polecenie Print i w oknie ustawień drukarki kliknąć OK. lub kliknąć ikonę 

Generowanie i oglądanie raportów

Program Universal Analysis zawiera wiele różnych typów raportów, które mogą być wyświetlane na ekranie monitora, edytowane lub drukowane przy wykorzystaniu poleceń z menu View. Dodatkowo możliwe jest tworzenie szablonów raportów dostosowanych do potrzeb użytkownika przy użyciu polecenia **Custom Report**. Poniżej przedstawiono krótki opis poszczególnych poleceń menu View, widocznego na rysunku obok. Polecenia oznaczone * wymagają oprogramowania Microsoft Word i/lub Excel.



Results Wyświetla wyniki analizy w postaci drukowanego raportu lub arkusza danych

Data Table Wyświetla informację o próbce oraz zarejestrowane nieprzetworzone dane w postaci raportu lub arkusza kalkulacyjnego (*)

Parameter Block Wyświetla raport o parametrach eksperymentu używanego do zarejestrowania danych

Method Log Wyświetla raport o poszczególnych etapach metody (programu termicznego) używanego do rejestracji danych.

Current Macro Report Wyświetla listę poszczególnych kroków aktualnie otwartej makroinstrukcji.

Autoqueue Report Wyświetla raport rekordów zawartych w autoanalizie. Każdy rekord zawiera dane dotyczące nazwy pliku danych, nazwy pliku makroinstrukcji i związanej z nimi makroinstrukcji.

Autoqueue Log Wyświetla raport o wykonywanych poleceniach w trakcie automatycznej analizy z informacją typu pass/fail

Report Editor Otwiera edytora raportów (dodatkowe opcje raportów dostępne są z programem do autoanalizy)

Spread sheet* - Otwiera Microsoft Excel® z pustym arkuszem.

Custom Report** Pozwala tworzyć i edytować szablony raportów dostosowane do potrzeb użytkownika

- *Wymaga Microsoft Excel®
- ** Wymaga Microsoft Word® i Microsoft Excel®

Wyświetlanie raportów

Aby wyświetlić i obejrzeć raport na ekranie monitora należy:

1. Wybrać odpowiednie okno z krzywą, dla której chcemy wyświetlić raport.
2. Wybrać jedno z poleceń opisanych powyżej, np. Results/Report z menu View. Zostanie wyświetlone okno edytora raportów z wynikami analizy, tak jak na rysunku poniżej. Zmieniając ustawienia Result/Options z menu View decydujemy, które istotne wyniki analizy są wyświetlane na raporcie.

Report Editor - Dsc-pet.001.rtf


File Edit Insert Help

Courier New 10 B / U

Peak Integration				
Start	Onset	Maximum	Stop	Area
°C	°C	°C	°C	J/g
117.98	130.01	138.21	179.48	33.89

Glass Transition			
Onset	Midpoint (I)	End	Height
°C	°C	°C	W/g
72.89	76.49	78.22	0.05904

Line: 1 Col: 1

- Można edytować wygląd raportu, wybierając odpowiednie opcje z menu **Edit**, dodawać inne elementy do raportu, np. informację o eksperymencie wybierając polecenie **Parameter Block** z menu **Insert** edytora raportów.
- Po zakończeniu edycji, wybrać polecenie Print z menu File edytora raportów lub kliknąć ikonę .

Tworzenie szablonów raportów użytkownika

Edytor raportów użytkownika pozwala tworzyć szablony raportów dostosowane do potrzeb użytkownika. Szablony mogą zawierać dowolną liczbę obiektów takich jak wykresy, wyniki analizy, parametry metody tabele danych itp.

Położenie i rozmiary ramek obiektów (reprezentujących wykresu, bloki parametrów, tabele danych) raportu mogą być regulowane, w ten sposób by zmieściły się na pojedynczej karcie papieru. Po stworzeniu i zapisaniu szablonu, może być on wykorzystywany wielokrotnie z dowolnymi plikami danych, a ponadto może być włączony do makroinstrukcji celem jeszcze większego zautomatyzowania procesu analizy i generowania raportów.

Edytor raportów użytkownika wymaga, aby na komputerze zainstalowany był Microsoft Word® 97 lub Word 2000. Aby polecenie spreadsheet działało prawidłowo wymagany jest Microsoft Excel. Możliwe jest tworzenie szablonów raportów, które będą sprzężone tylko z jednym plikiem danych, a także szablonów sprzężonych z wieloma plikami.

Możliwe jest wyświetlanie tylko jednego szablonu raportu w danym momencie

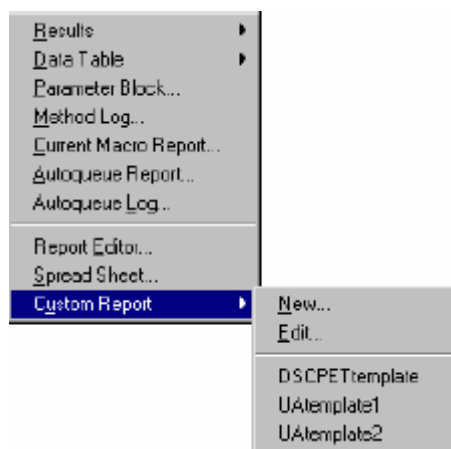
Podstawowe instrukcje tworzenia szablonów raportów.

Istnieje wiele sposobów na stworzenie szablonu raportu w programie Universal Analysis. Poniżej przedstawiono jeden z nich:

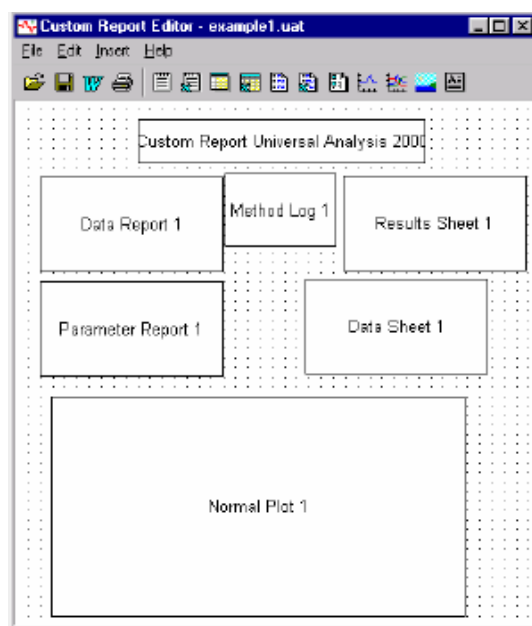
- Otworzyć żądany plik danych i przeprowadzić jego analizę pod kątem żądanych parametrów.



Możliwe jest także stworzenie szablonu raportu, gdy nie ma otworzonego żadnego pliku danych. Poszczególne elementy raportu zostaną wypełnione dopiero po otwarciu dowolnego pliku. Jednakże niektóre elementy raportu, np. wyniki analizy wymagają dodatkowo przeprowadzenia analizy danych.

2. Wybrać polecenie **Custom Report/New** z menu **View**. Zostanie otworzone okno edytora szablonów raportów [Custom Report Editor]
3. Z menu Insert wybrać żądane elementy raportu, aby dodać je do szablonu.
4. Ustawić żądane rozmiary elementów raportu najeżdżając kursorem na krawędź ramki reprezentującej dany obiekt i przeciągnąć aż do uzyskania żądanego rozmiaru.
5. Można przeciągać poszczególne elementy raportu w dowolne miejsce, ustawiając kursor wewnątrz ramki reprezentującej dany obiekt i przeciągając ją w żądane miejsce.
6. Powtarzać kroki 3-5 dla kolejnych dodawanych elementów raportu. Niektóre elementy np. pola tekstowe wymagają wpisania żądanego tekstu, który ma być umieszczony na raporcie.
7. Poszczególne elementy raportu można sformatować klikając prawym klawiszem myszy wewnątrz ramki elementu i wybierając odpowiednie opcje z menu kontekstowego.



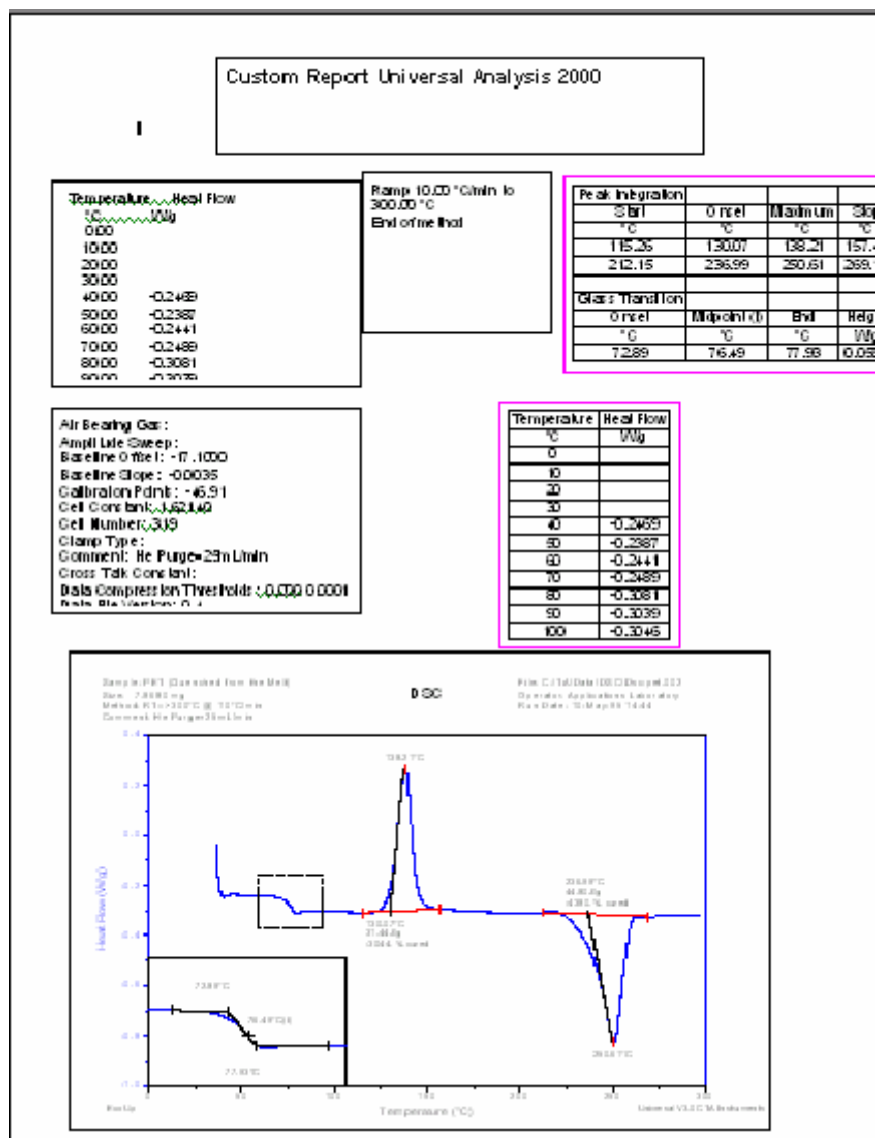
Poniżej przedstawiono wygląd przykładowego szablonu:



8. Kliknąć ikonę  lub wybrać polecenie Save z menu File. Nazwa zapisanego szablonu pojawi się w menu rozwijalnym Custom Report z menu View, tak jak na pokazanym rysunku.
9. Kliknąć ikonę  lub wybrać polecenie Export to Word z menu File, aby wyeksportować raport do programu Word. Jeżeli szablon posiada więcej niż jeden obiekt tego samego rodzaju (w tym przypadku Normal Plot 1 i Normal Plot 2),

wówczas zostanie otworzone okno dialogowe, w którym należy wybrać odpowiednie pliki danych powiązane z poszczególnymi elementami raportu. Jeżeli raport nie zawiera kilku elementów tego samego rodzaju i jest otwarty tylko jeden plik danych, wówczas program domyślnie przyjmuje, że elementy raportu odnoszą się do niego.

Poniżej przedstawiono wygląd przykładowego raportu według zaprezentowanego szablonu:




Zapisywanie wyników i sesji programu

Jeżeli chcemy zapisać wyniki analizy lub też całą sesję programu należy wybrać następujące polecenia:

- File/Save Analysis z menu głównego, aby zapisać wyniki analizy do późniejszego przywołania
- File/Save Session z menu głównego, aby zapisać aktualny stan i ustawienia programu Universal Analysis (np. sposób nakładania krzywych itp.?)

Koniec pracy z programem

Wybrać polecenie File/Exit lub kliknąć  na pasku tytułowym programu, aby zakończyć pracę z programem.