



# ANALYSE DSC



## CONTEXTE

Technique permettant de détecter des variations d'énergie lors de changements d'état et de les quantifier, son champ d'application concerne en tout premier lieu les polymères mais également les minéraux et métaux.

## IDENTIFICATION, CONTRÔLE ET QUANTIFICATION

De nombreux phénomènes donnent lieu à des variations d'énergie au sein de la matière: décomposition, cristallisation, fusion, transition vitreuse, changement d'état cristallin, combustion... Des phénomènes d'évaporation ou de désorption peuvent également être mis en évidence.

En complément de l'analyse thermogravimétrique (que l'on peut également coupler avec la DSC) qui ne permet pas de détecter des phénomènes sans variation de masse, la DSC est une technique de choix pour déterminer les points de fusion, transitions vitreuses et transformation de phase en réaction solide – solide. Nos équipements sont calibrés en énergie et permettent, à partir des enthalpies de réaction, de quantifier un composé dans un mélange. La modulation de la température (DSC Modulée) permet une mesure simple de la capacité thermique massique. Les cinétiques réactionnelles peuvent également être suivies.

## LES HAUTES ET BASSES TEMPÉRATURES

Contrairement à la plupart des équipements DSC habituellement limités à des températures intermédiaires, nous disposons d'un équipement utilisable jusqu'à 1500 °C afin de déterminer les points de fusion de nombreux métaux et également d'observer des réactions à haute température.

A l'opposé, nous pouvons également accéder aux températures négatives jusqu'à  $\approx -150$  °C, pour l'expertise des silicones par exemple.

## CAS DES POLYMÈRES

Dans le cadre des matériaux polymères, les données généralement mesurées sont les températures de transition vitreuse, de cristallisation, de fusion ainsi que les taux de cristallinité associés. L'évaluation de la stabilité thermique ou oxydative d'un matériau est également réalisable.

Des mesures sont régulièrement effectuées pour comparer, sélectionner ou évaluer les performances d'un matériau dans des applications allant de la recherche à la production en passant par le contrôle qualité.

## PRESTATIONS TYPE

Dosage du quartz (mesure de  $\Delta H$ )

Détermination des températures de fusion de métaux ou d'alliages

Caractérisation fine de polymères

Obtention d'informations sur la nature d'une réaction (caractère endo ou exothermique)

Temps d'induction à l'oxydation (OIT)

Mesure de la capacité calorifique massique

## NOS EQUIPEMENTS

NETZSCH JUPITER STA

TA instrument: Q1000 et Discovery DSC

Mettler Toledo DSC 2

## CONTACTEZ-NOUS



**Laurent BUISSON**

Expert Matériaux

06 80 63 97 91

[laurent.buisson@sayens.fr](mailto:laurent.buisson@sayens.fr)