

Thermobalance (analyses TG, ATD et DSC)

La thermobalance équipée de 3 têtes de mesures permet la réalisation d'analyses ATG, ATD et DSC sous vide ou sous atmosphère neutre ou oxydante.



Théorie de la mesure :

○ L'analyse thermogravimétrique (ATG) :

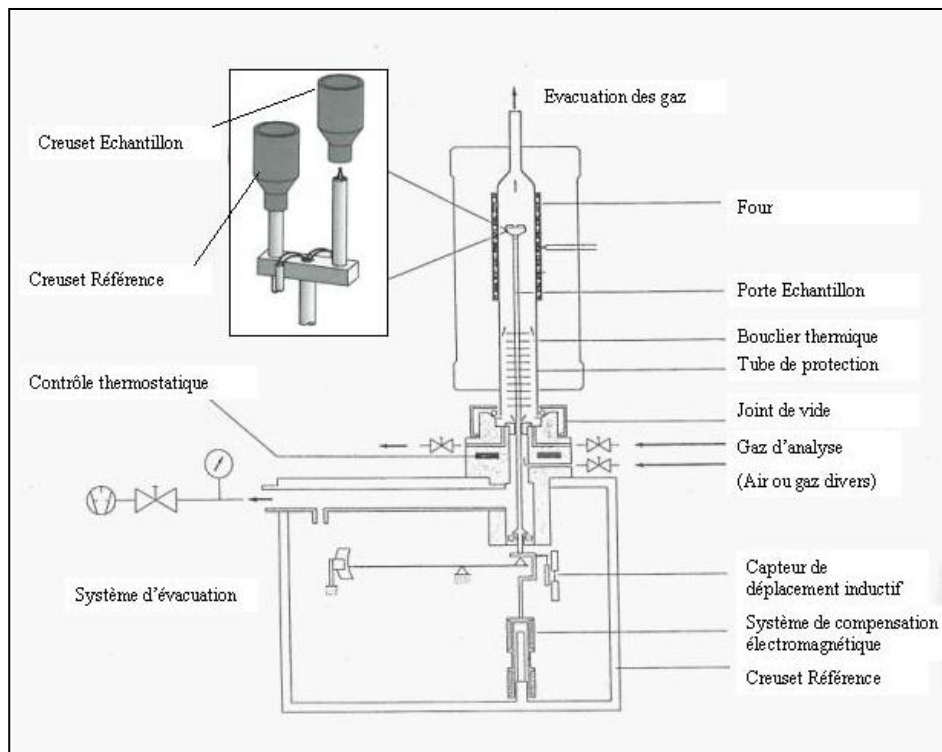
Elle consiste à mesurer la variation de masse d'un échantillon lors d'un cycle thermique.

○ L'analyse thermique différentielle (ATD) et l'analyse calorimétrique différentielle à balayage (differential scanning calorimetry) (DSC) :

L'ATD et la DSC se rapportent à l'étude de la température de l'échantillon et des échanges thermiques entre celui-ci et le milieu extérieur.

Ces deux analyses permettent donc de détecter toute transformation ou réaction (endothermique ou exothermique) dans un échantillon. Elles permettent notamment de déterminer les températures de fusion et de cristallisation, la température de transition vitreuse (T_g) des polymères et de verres, les taux de réticulation de certains polymères ...

Schéma de la thermobalance :

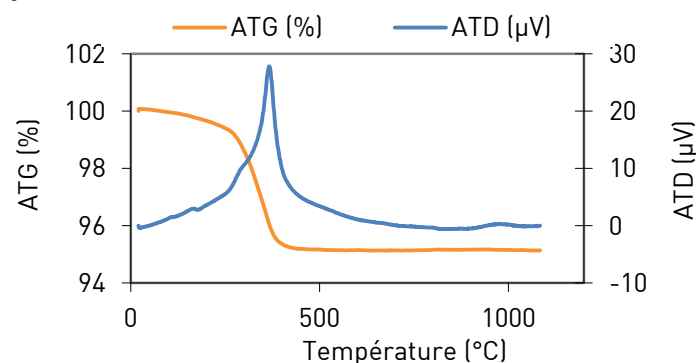


Caractéristiques de l'appareil : NETZSCH STA409

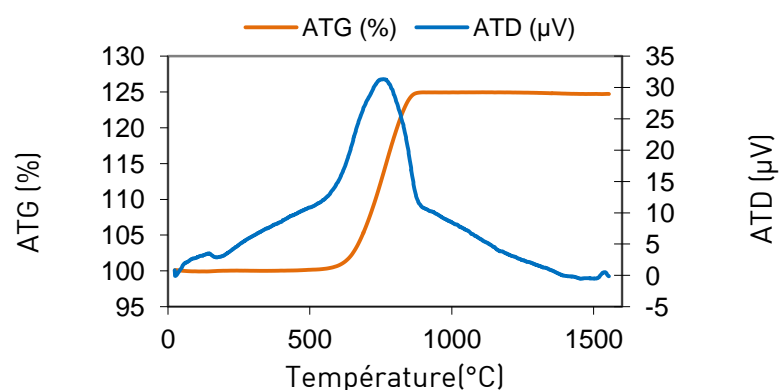
- $T^{\circ}_{max} = 1600\text{ °C}$
- Étendue ATG : 0 à 500 mg
- Étendue DSC/ATD : 0 à 500 mV
- Nature des creusets :
 - ✓ alumine en ATG/ATD
 - ✓ Alumine ou platine en DSC
- Volume creuset ATD-ATG : 0,3ml
- Volume creuset DSC : 85 μl

Exemples de résultat :

Détermination du taux de liant organique dans une pâte d'injection à base de zircone :



Caractérisation de l'oxydation d'un mélange chrome-cobalt :



Le laboratoire d'analyses du CTTC dispose de multiples équipements, spécifiques au secteur des céramiques, permettant de caractériser les matériaux à tous les stades du procédé, des matières premières au produit fini. Nos caractérisations sont effectuées sous certification qualité ISO 9001.

Centre de Transfert de Technologies Céramiques