



## Tècnica

- Microcalorimetria
- diferencial de rastreig

### NANO DSC



#### Microcalorimetria diferencial de rastreig

Model: TA INSTRUMENTS Nano DSC

Any: 2010

- Tipus de mesura del calor: Compensació de potència
- Rang de temperatures:  $-10^{\circ}\text{C}$  fins a  $130^{\circ}\text{C}$
- Velocitat d'escalfament: de  $0.0001\text{K}/\text{min}$  fins a  $2\text{K}/\text{min}$
- Soroll:  $0.015\ \mu\text{W}$
- Reproductibilitat de la línia base:  $0.028\ \mu\text{W}$
- Temps de resposta: 5 s
- Volum de la cel·la:  $0.33\ \text{mL}$

La DSC mesura la quantitat de calor absorbida o despresada per una mostra, quan aquesta es escalfa o refredada. Els instruments clàssics de DSC estan dissenyats per a tenir un ampli rang d'aplicacions, però sovint no tenen la sensibilitat necessària per a l'estudi de mostres biològiques.

La base de qualsevol calorímetre és el transductor de flux de calor. L'equip Nano DSC utilitza un disseny de capil·lar dual, que opera en el mode de compensació de potència. El disseny capil·lar retarda l'inici de l'agregació de les proteïnes fins a que la desnaturalització s'ha completat. El resultat és una mesura de DSC amb sensibilitat sense comparacions, exactitud i precisió.

L'instrument de microcalorimetria està especialment dissenyat per a determinar l'estabilitat tèrmica i el calor específic de proteïnes i altres macromolècules en dissolucions diluïdes, amb la versatilitat i precisió per a realitzar estudis d'estabilitat molecular, unió a lligands i mesures de pertorbació de la pressió.

#### APLICACIONS

La microcalorimetria s'utilitza àmpliament en l'estudi de mostres biològiques, on la sensibilitat de la DSC clàssica no és suficient. Entre d'altres, es poden citar les següents aplicacions:

- Estudis de la unió entre lligands i proteïnes
- Caracterització de l'estabilitat de biomacromolècules
- Caracterització de l'estructura de proteïnes
- Estudi de lípids i interacció o canvis de fase en membranes lipídiques.
- Caracterització d'àcids nucleics, per exemple transicions B-Z en DNA

# UdG Serveis Tècnics de Recerca

1. Estructura molecular de la proteïna Pop2p del llevat *S.Pombe*
2. Vista interna de l'equip Nano DSC on es pot veure el capil·lar dins del forn
3. Efecte de la presència de  $Zn^{2+}$  en el procés de desnaturalització de la  $\alpha$ -lactalbumina
4. Efecte de la incorporació d'un fàrmac en la membrana d'un liposoma
5. Bicapa lipídica d'una membrana cel·lular
6. Detall de l'opció de cel·la cilíndrica en l'equip Nano DSC

## Microcalorimetria diferencial de rastreig

