

Descripción del laboratorio

Laboratorio de investigación en el que a través de un grupo de técnicas, se miden las propiedades físicas de un sistema en función de la temperatura.

En el sector académico las técnicas de calorimetría son importantes en los procesos de investigación encaminados al control de calidad o al desarrollo de materiales. La caracterización térmica se convierte en el punto de partida para estudiar los cambios físicos bajo efectos de calor. Éstas técnicas son capaces de detectar diferentes fases, que acompañadas de otros métodos permiten al investigador explicar y mejorar las propiedades físicas, mecánicas, eléctricas, estructurales, entre otras. Las técnicas de calorimetría son de gran importancia en el sector industrial, porque a través de ellas se pueden realizar controles de calidad tanto de los insumos como de los productos. El conocimiento de las diferentes fases de los materiales como función de la temperatura, permite tener el control sobre las propiedades físicas o químicas de un producto, mejorar los procesos de producción y en muchos casos la obtención de materiales con características físicas específicas.

Relación de equipos con los que cuenta el laboratorio

El laboratorio cuenta con:

- Un equipo TGA de la marca TA INSTRUMENTS modelo Q 500, capaz de trabajar desde la temperatura ambiente hasta 1000 °C.
- Un equipo de DSC de flujo de calor con modulación de temperatura MDSC de la marca TA INSTRUMENTS, modelo Q2000. Este equipo trabaja entre -90 °C y 750 °C.
- Un espectrómetro de masas (MS) Discovery de la marca TA Instruments acoplado al TGA Q500 que trabaja en un rango de masa de 1-300 (amu) y un sistema detector dual (Faraday y multiplicador de electrón secundario).
- Un potencióstato Solartron para medir propiedades eléctricas de los materiales con barrido de frecuencia entre 1 Hz y 2 MHz; 8V.

Ubicación del laboratorio en la universidad

El laboratorio se encuentra en el Edificio Administrativo, sótano No. 1.

Datos de contacto de la persona responsable del laboratorio

Nombre: Gladis Miriam Aparicio Rojas

Correo electrónico: gmaparicio@uao.edu.co

Teléfono – extensión: 3188000 ext. 11456/11393/11029

Previo a preparar las muestras que desea medir, es importante comunicarse con la persona responsable, con el fin de conocer el proceso para acceder a los servicios del laboratorio. Así mismo recibir orientación para conocer si las muestras se pueden medir en los diferentes equipos y de ser afirmativo establecer los procedimientos adecuados para cumplir los objetivos.

Imágenes del laboratorio



Observaciones y consideraciones sobre el uso del laboratorio

Requisitos generales para la recepción y análisis de las muestras.

Las muestras se suministrarán en recipientes cerrados y etiquetados, debiendo utilizar envases de plástico, a no ser que la naturaleza de las muestras requiera otro tipo de material, en cuyo caso se evitará el cierre a presión.

Se deberá suministrar cualquier dato acerca de la estabilidad térmica de las muestras; así como cualquier precaución a tener en cuenta en la manipulación de las mismas, en particular su toxicidad.

Requisitos en Termogravimetría (TG):

- Las muestras deberán ser sólidas, debiendo tener un tamaño de partícula inferior a 4mm.
- El proceso a analizar deberá ocurrir entre temperatura ambiente y 1000°C dependiendo del equipo empleado.
- Si las muestras son líquidas es necesario conocer la naturaleza de los componentes solubles y requerirán de porta muestras especiales.

Requisitos en Calorimetría Diferencial de Barrido (DSC):

- Las muestras deberán ser sólidas, debiendo tener un tamaño de partícula inferior a 4mm.
- El proceso a analizar deberá ocurrir entre -90 y 450°C.
- Si las muestras son líquidas es necesario conocer la naturaleza de los componentes solubles y requerirán de porta muestras especiales.

Requisitos en espectrómetro de masas (MS):

- En cuanto al tamaño de la muestra y rango de temperatura serán los mismos que en TGA dado que los dos sistemas trabajan acoplados.
- Se deberán realizar 2 barridos, el primero para identificar las masas presentes en los gases que desprenden la muestra y el segundo muestreo para hacer seguimiento a las masas que fueron identificadas.

Laboratorios de apoyo al Doctorado

Laboratorio Laboratorio de Análisis Térmico
Universidad Universidad Autónoma de Occidente UAO

Fecha de actualización:
<07> <23> de <2018>

- En caso de que el cliente desee hacer un solo barrido deberá dar información sobre las masas a las cuales desea hacer seguimiento.
- En cualquiera de los casos anteriormente mencionados un análisis de MS conlleva también el cobro de un análisis de TGA ya que trabajan acoplados.