

**GRASA BRUTA EN MUESTRAS SÓLIDAS****OBJETIVO Y FUNDAMENTOS**

El objeto de esta práctica consiste en la determinación de sustancias solubles en éter (la mayor parte del extracto soluble en éter está constituido por grasas), mediante extracción continua con un aparato de Soxhelt

Tradicional y normativamente, esta extracción se efectúa con éter etílico, pero está comprobado empíricamente que los resultados obtenidos con éter de petróleo PA son casi igual de exactos e incluso algo más reproducibles. La ventaja del uso del éter de petróleo está en la disminución del peligro de inflamación y sobre todo, en la disminución del peligro de explosión.

**MATERIAL**

Balanza analítica.

Bomba de vacío con equipo de protección ó trompa de vacío.

Estufa de desecación.

Evaporador rotatorio con baño termostático.

Extractor tipo Soxhelt.

Placa calefactora.

Tubo de ensayo de 2 cm de diámetro.

**REACTIVOS**

Algodón desengrasado.

Éter de petróleo, calidad para análisis.

Papel de filtro.

**METODOLOGÍA**

- 1.- Preparar un cartucho cilíndrico de papel de filtro, ayudándose del tubo de ensayo como molde y rellenar interiormente la base del cartucho con un poco de algodón desengrasado, presionándolo.
- 2.- Pesar unos 5 gramos de muestra y introducirla en el interior del cartucho. Poner un tapón de algodón desengrasado, ejerciendo una presión ligera y cerrar el cartucho.
- 3.- Pesar, estando completamente seco, el matraz del extractor Soxhelt.
- 4.- Montar el equipo extractor y llenar el cuerpo central con éter hasta que sea succionado al matraz; añadir un poco más de éter al matraz.
- 5.- Introducir el cartucho preparado con la muestra en el cuerpo central.
- 6.- Proceder a la extracción, conectando el refrigerante poniendo en marcha la placa calefactora. Es suficiente con 15-20 ciclos; en todo caso, durante las últimas extracciones el éter del cuerpo central estará completamente incoloro.
- 7.- Antes de empezar la última succión, desconectar la placa calefactora, sacar el matraz

y substituirlo rápidamente por otro.

**8.-** Eliminar el éter por destilación en evaporador rotatorio al vacío y introducir el matraz con el residuo en la estufa de desecación a 105°C durante 1 hora. Enfriar en desecador i pesar. Comprobar la pesada a intervalos de desecación de 20 minutos hasta peso constante.

## CÁLCULOS

El resultado se expresa como "contenido en grasa bruta, por el método de extracción continua sin hidrólisis previa":

$$\% \text{ grasa bruta} = \frac{m' - m''}{m} \cdot 100$$

en donde:

$m'$  = peso del matraz con el residuo.

$m''$  = peso del matraz sin el residuo.

$m$  = peso de la muestra.

## OBSERVACIONES

Caso de efectuar el vacío con bomba, deberá protegerse esta con el equipo de protección adecuado..

El cartucho debe estar correctamente construido a fin de evitar pérdidas de muestra durante el proceso de extracción, que serian arrastradas al matraz, dando consecuentemente un error por exceso en el resultado del análisis.

EXTRACTOR SOXHLET:



**Cuestionario 5.3.- Grasa bruta de muestras sólidas**

- 1.- Deducir razonadamente la fórmula utilizada en el apartado "cálculos".
- 2.- Redactar el apartado de "metodología", para el caso de que no dispusiéramos de evaporador rotatorio (sugerencia: observar el funcionamiento i diseño del aparato extractor Soxhelt).
- 3.- Sugerir alguna variante en el diseño del aparato Soxhelt que facilite el trabajo en caso supuesto de la cuestión 2.
- 4.- Confeccionar el correspondiente "boletín de análisis".