



Monitor de Fases II

Para análisis de fases de fluidos supercríticos y solubilidad



- Celda de visualización con capacidad de 30ml
- Opera a 10,000 psi (68.9 MPa) y 150°C
- Mezclador de velocidad variable
- Soporte captivo para muestras en polvo
- Posición vertical para muestras sólidas
- Posición horizontal para muestras líquidas
- Disponibilidad de software de adquisición de datos

◀ SFT Monitor de Fases II

El Monitor de Fases II de SFT es una ponderosa herramienta analítica para determinar los parámetros de solubilidad de los compuestos y mezclas de los fluidos subcríticos y supercríticos. Proporciona observación directa visual de los materiales bajo condiciones controladas con precisión por el investigador. Los experimentos se pueden llevar a cabo en bióxido de carbono líquido o supercrítico o en otro gas licuado. Además, con este equipo se puede investigar el efecto de los co-solventes en la solubilidad del bióxido de carbón supercrítico. Permite que el usuario final visualice la disolución, precipitación y la cristalización de los compuestos en un amplio rango de presiones y temperaturas. Se pueden llevar a cabo experimentos desde unos pocos cientos de psi hasta 10,000 psi (68.9 MPa) y desde temperatura ambiente a 150° Celsius.

El Monitor de Fases II es extremadamente útil para determinar el punto crítico de mezclas binarias, terciarias y complejas. Se pueden investigar rápidamente los cambios en la conducta de las fases como función de temperatura, presión y concentración de muestras, ahorrando tiempo al escalar los procesos de los fluidos supercríticos. El monitor de fases se puede utilizar para determinar las condiciones de proceso en los cuales se solubiliza y/o precipita cada compuesto en una mezcla homogénea,

Estos datos son útiles para determinar las condiciones de procesamiento para la extracción selectiva, la reacción y/o el fraccionamiento de los compuestos de interés. Adicionalmente también se pueden llevar a cabo aplicaciones con "anti-solventes" supercríticos.

El Monitor de Fases II es útil para otras operaciones de procesamiento de fluidos supercríticos tales como cristalizaciones y reacciones. Por ejemplo, el Monitor de Fases se puede utilizar para determinar la solubilidad de reactantes y productos con el fin de determinar las condiciones para poder correr reacciones supercríticas. Es posible llevar a cabo reacciones de lotes a pequeña escala con el Monitor de Fases II.

Otras aplicaciones útiles para el Monitor de Fases II incluye la determinación del punto de niebla de los polímeros y el grado de aumento del polímero en el bióxido de carbono y en otros gases licuados. Una aplicación más sofisticada incluye la determinación de las condiciones de procesamiento para los materiales de impregnación en los polímeros en crecimiento y experimentos de deposición superficial.

El Monitor de Fases II está formado por una bomba de jeringa de control manual integrada dentro de la celda de visualización de 30ml. Una cámara CCD con una fuente de luz de fibra óptica permite que se vea claramente el interior de la celda; ésta se puede orientar en posición horizontal para trabajar con la solubilidad de materiales líquidos o en posición vertical para materiales sólidos. El soporte para muestras acepta muestras líquidas, sólidas y en polvo. Los materiales como polvos finos y líquidos se pueden colocar en un pequeño tubo capilar el cual se coloca en un soporte hundido en la plataforma de la muestra. En este caso, las muestras se mantienen con seguridad en una óptima posición en cuanto a su visualización para análisis de solubilidad y punto de fusión.

La mezcla de fluidos se lleva a cabo por medio de imanes de tierra rara ensamblados en un impulsor montado internamente. Un RTD interno controla con exactitud y de manera uniforme el calentamiento de la celda de visualización a una temperatura hasta de 150°C. Todos los datos visuales adquiridos se pueden archivar. La temperatura, la presión, el tiempo y la fecha, junto con un mensaje de datos, se pueden mostrar en la computadora agregando el módulo opcional Panel de Pantalla de Video.

Especificaciones del Monitor de Fase

Recipiente de presión

Cuerpo de la celda:	Acero inoxidable 316
Ventanas:	Cuarzo 3/8"
Presión Max.:	10,000 psi (68.9 MPa)
Presión Disco ruptura:	11,500 psi (79.3 MPa)
Radio de compresión:	10:1
Volumen de la celda:	Variable, 3 ml a 30 ml
Presión de la presión:	+/- 2 psi (13.8 kPa)
Rango de temperatura:	Ambiente a 150°C
Presión de temperatura:	+/- 0.5°C
Potencia banda calentamiento:	500 Watts

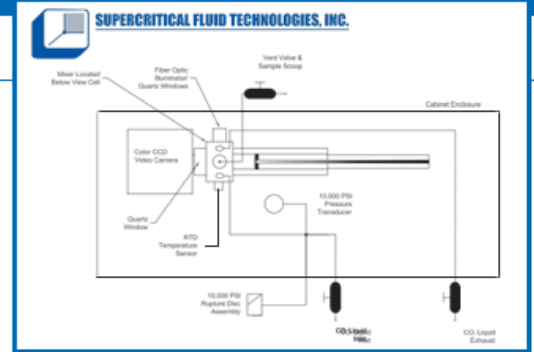


Diagrama de flujo Monitor de Fase II ▲

Calentador programable:

El usuario puede ajustar una tasa de calentamiento y tiempo de espera a través de un controlador de lógica difusa.

La temperatura se monitorea y se controla por un RTD instalado internamente.

Rango de temperatura: ambiente a 150°C.

Visualización:

Foco variable, cámara de color CCD colocada directamente en la ventana de cuarzo. La iluminación se obtiene por medio de una fuente de luz de fibra óptica de intensidad variable a través de una segunda ventana. La imagen se puede mostrar en un monitor de TV o de computadora si se adquiere el software opcional de imagen digital.

Video

Cámara:

Cámara de color 1/3" CCD (85 mm).

Iris:

Auto, 5 lux.

Foco:

12 mm lente manual.

Software opcional de Imágenes digital

El video en tiempo real del monitor de fases se convierte en película digital la cual a su vez puede ser manipulada digitalmente. Incluye hardware, software y cables de interface. Se muestran la temperatura, la presión y una marca de tiempo junto con la imagen dentro de la celda.

Requerimientos del sistema:

Requerimientos energéticos:

110/220 VAC, 50/60 Hz.

Fuente de gas:

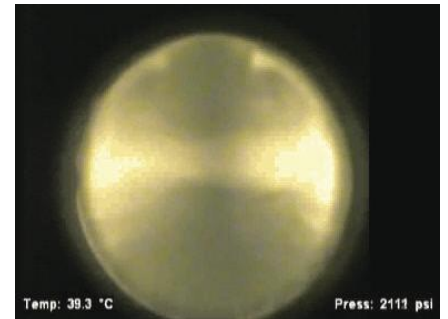
Cilindro de CO₂ líquido con espacio de cabeza de helio y tubo de inmersión o si se adquiere la bomba opcional SFT10, 99.99% de CO₂ líquido.

Peso:

60 lbs. (27.2 kg).

Dimensiones:

Ancho: 56cm, Fondo: 51 cm, Alto: 23cm



Áreas de investigación

Naftaleno disuelto en SF Co₂

Polímeros

Determinaciones de solubilidad
Extracción de monómeros y oligómeros a partir de los polímeros.
Infusión de materiales en matriz de polímero.
Potencial para sintetizar polímeros en fluidos supercríticos.

Limpieza de partes electrónicas

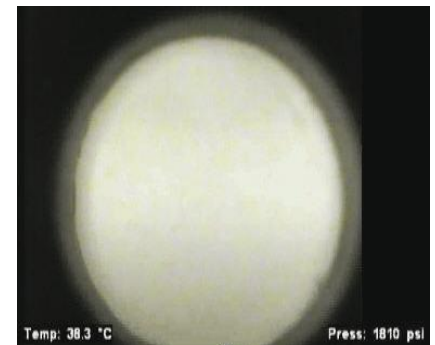
Limpieza de chips, tarjetas de circuitos y de componentes electrónicos
Supercríticos y bióxido de carbono líquido como una alternativa a los métodos de limpieza de CFC y solventes

Alimentos

Solubilidad de los sabores y compuestos nutraceuticos
Extracción de compuestos selectos

Farmacéuticos

Solubilidad de compuestos farmacéuticos en fluidos supercríticos
Extracción de compuestos biológicamente activos a partir de materiales naturales mejorando el rendimiento de las reacciones en los fluidos supercríticos
Infusión de drogas en sistemas de entrega



El Punto de niebla presente al bajar la presión