



Phase Monitor II (монитор фазы)

Для изучения сверхкритической флюидной фазы и растворимости

- Смотровая камера объемом 30 мл
- Давление до 10,000 psi (68,9 мПа), температура до 150°C
- Переменная скорость смесителя
- Держатель для порошковых образцов
- Вертикальное положение для твердых образцов
- Горизонтальное положение для жидких образцов
- Доступно программное обеспечение для регистрации данных

◀ SFT Phase Monitor II



Монитор фазы Phase Monitor II компании SFT является мощным аналитическим инструментом для определения параметров растворимости соединений и смесей в докритических и сверхкритических жидкостях. Он обеспечивает прямое визуальное наблюдение материалов в условиях, точно контролируемых исследователем. Эксперименты можно проводить в жидкой или сверхкритической двуокиси углерода и других сжиженных газах. Кроме этого, с помощью этого прибора можно исследовать воздействие сорастворителей на растворимость компонентов в сверхкритической двуокиси углерода. Он позволяет конечному пользователю наблюдать растворение, осаждение, и кристаллизацию веществ в широком диапазоне давлений и температур. Эксперименты можно проводить при давлении от нескольких сотен до 10000 фунт/кв.дюйм (68.9 МПа) и при температурах от комнатной до 150°C.

Phase Monitor II чрезвычайно полезен для определения критической точки бинарных, третичных и сложных смесей. Изменения в поведении фазы как функции температуры, давления и концентрации образца можно исследовать быстро, экономя время на создании условий протекания сверхкритических процессов. Фазовый монитор может быть использован для определения условий, при которых

каждый компонент гомологичной смеси растворяется и/или осаждается. Эти данные полезны для определения условий для селективной экстракции, химической реакции и/или фракционирования интересующего компонента. Дополнительно возможно использование для исследований в области сверхкритических "антирастворителей".

Phase Monitor II полезен для других сверхкритических процессов, таких, как кристаллизация и химические реакции. Например, Phase Monitor может быть использован для определения растворимости реагентов и продуктов реакции, с тем, чтобы определить параметры проведения сверхкритических реакций. В Phase Monitor II возможно проводить реакции для партий малого масштаба.

Другие полезные применения Phase Monitor II включают определение точки помутнения полимеров и степени разбухания полимеров в двуокиси углерода и других сжиженных газах. Более сложные применения включают определение условий для пропитки набухших полимеров веществами и эксперименты по поверхностному осаждению.

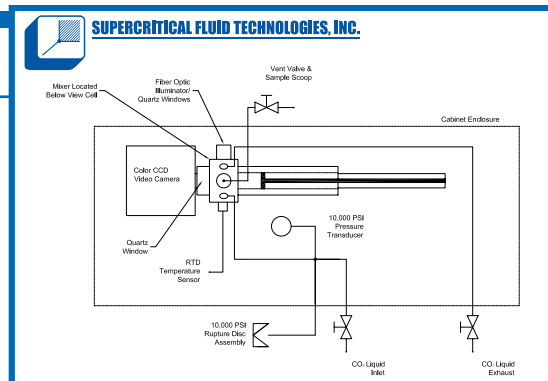
Phase Monitor II состоит из ручного шприцевого насоса, соединенного со смотровой камерой объемом 30 мл. ПЗС-камера с оптоволоконным освещением обеспечивает хороший обзор внутренней части камеры. Просмотровая камера может быть ориентирована как горизонтально, при работах по растворимости с жидкими материалами, так и вертикально, при работах по растворимости твердых материалов. Держатель образцов работает с жидкими, твердыми и порошковыми образцами. Такие материалы, как тонкие порошки и жидкости, можно помещать в маленькую стеклянную капиллярную трубку, которая устанавливается в держатель, утопленный в платформу для образцов. Здесь образцы надежно фиксируются в оптимальной для осмотра позиции при исследованиях растворимости и плавления.

Смешивание жидкостей осуществляется при помощи редкоземельных магнитов, соединенных с установленной внутри крыльчаткой. Установленный внутри терморезистор точно и непрерывно контролирует нагрев смотровой камеры до температур вплоть до 150°C. Все доступные визуальные данные могут быть записаны на видеокассету. При установке дополнительного видеомодуля температура, давление, дата, а также текстовые сообщения могут отображаться на мониторе видеоматрицы.

Спецификация на Phase Monitor II

Камера высокого давления

Корпус:	Нержавеющая сталь 316
Окна:	Кварц 3/8 дюйма
Макс. давление:	10000 psi (68,9 МПа) 11500 psi (79,3 МПа) 10:1
Давление разрывного диска:	Переменный, от 3 до 30 мл
Коэффициент сжатия:	+/- 2 фунт/кв.дюйм (13,8 кПа)
Объем камеры:	От комнатной до 150°C
Точность давления:	+/- 0.5°C
Температурный диапазон:	500 Вт.
Точность температуры:	
Мощность нагревательного элемента:	



Phase Monitor II Блок-схема ▲

Программируемый нагреватель

Пользователь может устанавливать скорость нагрева и время выдержки при помощи контроллера нечеткой логики. Температура контролируется и управляется при помощи установленного внутри термодатчика. Температурный диапазон: от комнатной до 150°C.

Наблюдение

Цветная ПЗС камера с переменным фокусом крепится непосредственно к кварцевому окну. Освещение обеспечивается оптоволоконным источником света переменной интенсивности через второе окно. Изображение может отображаться на телевизионном экране или на мониторе компьютера, если установлено дополнительное программное, обеспечивающее получения цифрового изображения.

Видео

Камера:	Цветная 1/3" ПЗС камера (85 мм)
Ирисовая диафрагма:	Автоматическая, 5 люкс
Фокус:	12 мм линза ручной фокусировки

Дополнительное программное обеспечение получения цифрового изображения

Видеосигнал реального времени от Phase Monitor II может быть сконвертирован в цифровой видеоформат MPEG или AVI, который может быть далее обработан цифровыми средствами. Включает аппаратуру, программное обеспечение и кабели. Температура и давление отображаются вместе с изображением внутренней части камеры.

Системные требования

Электропитание:	110/220 В переменного тока, 50/60 Гц.
Подвод газа:	Баллон жидкого CO ₂ с погружной трубкой и гелием под пробкой
Вес:	60 фунтов (27,2 кг)
Размеры:	Ширина: 47 см, глубина: 43 см, высота: 21 см

Области исследований

Полимеры

Определение растворимости.
Экстракция мономеров и олигомеров из полимеров.
Инфузия веществ в полимерную матрицу
Возможность синтеза полимеров в сверхкритических жидкостях.

Пищевые продукты

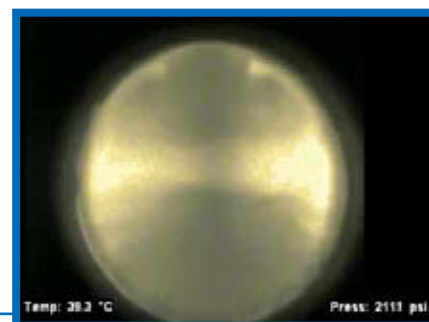
Растворимость вкусовых и биологически активных добавок.
Экстракция выбранных веществ.

Чистка электронных компонентов

Чистка микросхем, монтажных панелей и электронных компонентов.
Сверхкритический и жидкий CO₂ как альтернатива методам чистки хлорфторуглеродом и растворителями.

Фармацевтика

Растворимость фармацевтических соединений в сверхкритических жидкостях.
Экстракция биологически активных веществ из натуральных материалов.
Улучшение выхода реакций в сверхкритических жидкостях.
Инфузия препаратов в системы доставки.



Нафталин, растворенный в сверхкритическом CO₂



При падении давления была достигнута "точка тумана".