

ВЗГЛЯНИТЕ ПО-НОВОМУ НА ВОЗМОЖНОСТИ ТЕРМОАНАЛИЗА



Дифференциальные сканирующие калориметры DSC 200

Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК) – это один из важнейших методов контроля качества продукции и сырья в полимерной и химической промышленности. Кроме этого, ДСК активно используется при разработке новых материалов, а также оценки их поведения в условиях контролируемого нагрева. Наша компания имеет многолетний опыт поставки, методической и сервисной поддержки оборудования для термоанализа предлагает вашему вниманию доступные и универсальные ДСК-анализаторы серии **DSC 200**, позволяющие решать любые востребованные задачи в области дифференциальной сканирующей калориметрии. Эти приборы отличаются простотой в обслуживании и эксплуатации, они не содержат в своей конструкции сложных механических устройств, но в то же время анализаторы **DSC 200** отличаются высокой надежностью и гибкостью в решении различных аналитических задач. Они снабжены всем необходимым для ДСК анализа:

КЛЮЧЕВЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Дифференциальный сканирующий калориметр по тепловому потоку
- Единый сенсор, обеспечивающий независимость от положения тиглей
- Встроенный контроллер газовых потоков на 2 газа обеспечивающий переключение атмосферы во время анализа
- Сверхлегкая печь с низкой термоинертностью

- Встроенный автоматический газовый контроллер на 2 газа, позволяющий работать с инертной и окислительной атмосферой
- Высокочувствительный сенсор по тепловому потоку
- Многоканальный 24-битный АЦП, позволяющий регистрировать сигнал даже малой интенсивности
- Возможность работы как с помощью управляющего ПО (для ОС Windows), так и в полностью автономном режиме благодаря наличию большого сенсорного дисплея и встроенного процессора на архитектуре ARM



ООО "Шелтек"

Москва, Ленинский проспект, 38А
+7 (495) 935 8888 | 8 (800) 350 1336

шелтек.рус
info@scheltec.ru
www.scheltec.ru

ДСК-АНАЛИЗАТОРЫ DSC 200 И DSC 200L

	DSC 200		DSC 200L
Система охлаждения	Воздушная (по умолчанию)	Термоэлектрическая* (опция)	Жидкоазотная (по умолчанию)
Температурный диапазон	~ +25 – +550°C	стандартная система: -40 – +550°C усиленная система: -70 – +550°C	-130 – +550°C
Скорость нагрева	0,1-100°C/мин		1-80°C/мин
Скорость охлаждения	5-30°C/мин	стандартная система: 0,1-20°C усиленная система: 0,1-40°C	1-20°C/мин
Разрешение по температуре	0,1°C		
Температурный дрейф	0,1°C		
Воспроизводимость по температуре	0,01°C		
Диапазон ДСК	±800 мВт		
Шум ДСК-сигнала	0,01 мкВт		
Разрешение ДСК	0,01 мкВт		
Чувствительность ДСК	0,01 мкВт		

* В зависимости от решаемых задач, мы можем предложить калориметры с различными системами охлаждения: воздушной, термоэлектрической или жидкоазотной

Примеры применения

Исследование окислительной стабильности полиолефинов

Окислительная стабильность изделий из полиолефинов – это один из важнейших параметров, влияющих на их эксплуатационные и технологические характеристики. Мерой для оценки окислительной стабильности является время индукции – то есть время, в течение которого материал будет устойчив к нагреву и окислительной атмосфере (ячейку калориметра при этом сначала продувают азотом и образец нагревается до полного расплавления, а затем в изотермических условиях переключают на продувку ячейки кислородом). Дифференциальные сканирующие калориметры серии DSC-200 разработаны с учетом требований нормативной документации по этому тесту (ГОСТ Р 55134-2012, ASTM D 3895, DIN EN 728). В программном обеспечении предусмотрена автоматическая процедура измерения времени индукции, что облегчает внедрение этого метода для рутинного контроля в условиях производственной лаборатории. На Рис. 1 показан пример исследования окислительной стабильности полиэтилена.

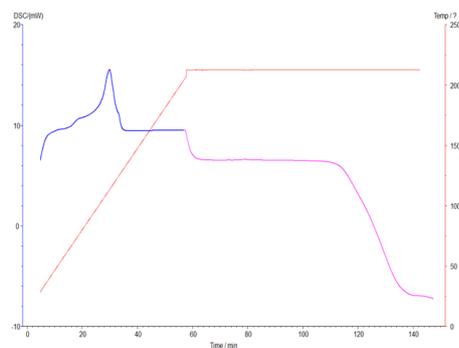


Рис. 1: Время индукции полиэтилена

Определение температур стеклования и плавления полимеров

Продукция на основе полимеров крайне разнообразна по своим свойствам – бывают мягкие, резиноподобные образцы, бывают же наоборот – крайне твердые и даже стекловидные. Основной задачей контроля качества при производстве изделий из пластмасс – это получить именно такой по набору свойств продукт, который бы выполнял возложенные на него функции. Наиболее важной оценкой в рамках контроля качества полимеров является определение их температуры стеклования, так как именно от нее будет зависеть описанное выше состояние полимера. Анализатор DSC-200 позволяет определять температуры стеклования различных материалов, а использование модификации DSC-200L значительно расширяет температурный диапазон и возможности для таких исследований. Основные нормативные документы по исследованию температурного поведения пластмасс – это ГОСТ Р 55134-2012 и ASTM E1356. На Рис. 2 показана ДСК-кривая для ABS-пластика, где хорошо виден эффект стеклования одного из компонентов

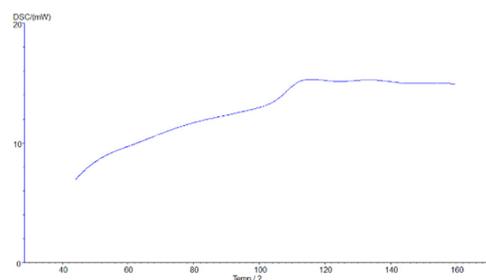


Рис. 2: ДСК-кривая нагрева образца ABS-пластика

Исследование полиморфизма фармацевтических субстанций

Уже на самых ранних стадиях разработки фармпрепаратов очень важна оценка кристалличности его потенциально активной составляющей. Изменение формы кристаллов может ослабить его стабильность и биологическую активность, также как и свойства растворимости и пресусемости материала, а также его усваиваемость организмом и фармакологические свойства. ДСК способна помочь значительно сэкономить средства при разработке фармацевтических препаратов. Анализатор DSC-200 позволяет проводить исследования полиморфизма фармацевтических субстанций, определять соотношение различных фаз в составе субстанции, исследовать влияния температурной истории на соотношения полиморфных фаз. На Рис. 3 показана ДСК-кривые для последовательных нагревов образца фармсубстанции, где хорошо видно изменение соотношения полиморфных фаз.

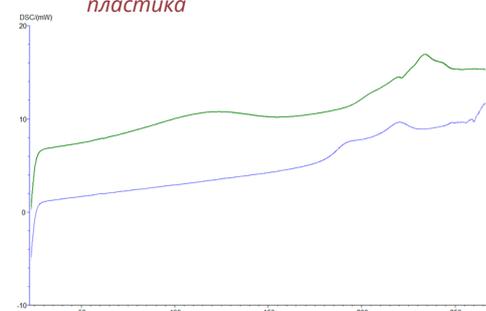


Рис. 3: ДСК-кривые нескольких последовательных нагревов образца фармсубстанции