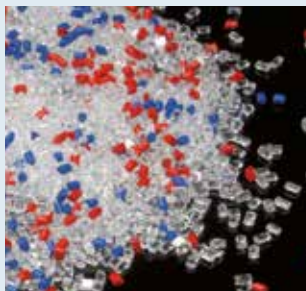


Измерительные миксеры для усовершенствования материала и контроля качества



Измерительные миксеры



Характеристики

Измерительные миксеры **Brabender**® отличаются многочисленными выгодными технологическими характеристиками:

- Простота в обращении и легкая очистка двухсекционной (с жидкостным нагревом) или трехсекционной (с электрическим нагревом) камеры миксера
- Точный и постоянный нагрев миксеров с электрическим нагревом благодаря трем отдельным независимым зонам нагрева
- Электрический нагрев до рабочей температуры 500 °C
- Простая очистка и широкий спектр применения миксера благодаря легко извлекаемому и частично взаимозаменяемому лопастям миксера
- Большой выбор дополнительного оборудования, например, загрузочные лотки, механизм снятия лопастей, герметичные заглушки для испытаний под инертным газом или для измерения расхода газа, автоматические прецизионные дозирующие насосы для подачи жидкости и т.д.

Принцип действия

Принцип измерения основан на видимом сопротивлении, которое материал пробы оказывает на вращающиеся лопасти. Соответствующий крутящий момент смещает динамометр с его нулевого положения. В соответствии с существующими стандартами и техническими условиями проведения испытаний, для каждого материала пробы записывается типовая **Plastogram**® (крутящий момент и температура расплава в зависимости от времени).

Этот график отображает взаимосвязь между крутящим моментом (вязкостью) и температурой / временем, с учетом структурных изменений материала. Данные измерений отображаются в цифрах в виде таблицы и/или графически, в виде диаграммы, во время измерений на мониторе, и их можно распечатать и сохранить.

C.W. Brabender сказал

“Только испытание, измерение и запись в виде функции времени эффективно помогают повысить качество производства; только таким образом можно распознать определенные процессы, которые невозможно понять с помощью статических измерений”.

Оценка

- Механизм пластификации ПВХ
- Термостабильность полимеров и устойчивость при сдвиге
- Механизм текучести и отвердевания сетчатых полимеров, согласно DIN 53 764
- Автоматический расчет времени, требуемого на абсорбцию сажи (BIT) с возможностью выбора точки отсчета
- Механизм текучести и подвулканизации эластомеров
- Способность сухих смесей ПВХ абсорбировать пластификатор
- Жидкостная абсорбция порошков
- Полуавтоматическая универсальная оценка
- Испытание миксеров с программированием температуры и скорости вращения
- Степень сохранения свойств и др.

Применение

С помощью измерительных миксеров **Brabender**® вы можете смоделировать в лабораторном масштабе все процессы, такие как компаундирование, смешивание, пластификация и т.д., имеющие место в производстве и переработке полимеров и прочих пластичных и пластифицируемых материалов. Вы можете также использовать их для изготовления своих пробных материалов или для реактивной обработки. Измерительные миксеры **Brabender**® проверяют перерабатываемость термопластов, реактопластов, эластомеров, керамических формовочных материалов, пигментов и многих других пластичных и пластифицируемых материалов.

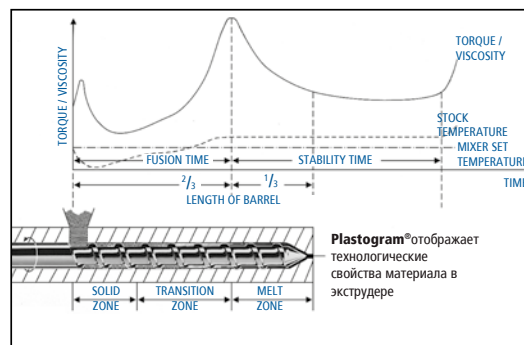
Геометрия лопастей

Выберите оптимальную геометрию лопастей для своего конкретного применения из широкого ассортимента разнообразных лопастей. Он включает Banbury, кулачковые и роликовые лопасти, пригодность которых с успехом доказана за многие десятилетия промышленного применения, а также лопасти со специально оптимизированной геометрией для определенных задач измерения, такие как дельтовидные лопасти для термореактивных материалов.

Программное обеспечение

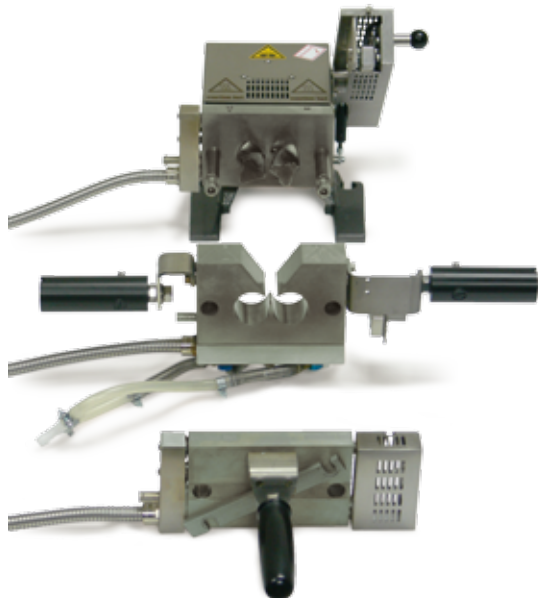
Оптимизированное для пользователя программное обеспечение **Windows**® обеспечивает оценку измеренных данных в соответствии с последними стандартами. Задействованные схемы дают быстрый анализ измеренных данных и результаты оценки уже во время измерения. Воспользуйтесь преимуществами операционной среды **Windows**® и сэкономьте время с истинной многофункциональностью - проведение измерения, отображение сохраненных данных и запись текстов - все фиксируется одновременно. Универсальная программа корреляции данных облегчает возможность прямого сопоставления результатов различных тестирований одной или нескольких серий испытаний. Средние значения и среднеквадратические отклонения рассчитываются автоматически и отображаются в цифровом и графическом виде.

Отметьте любые измеренные кривые как референтные кривые и проведите проверку на соответствие вашего образцового материала определенным требованиям. Специальная корреляционная программа с изменением параметра показывает влияние отдельных параметров таких как температура, скорость вращения смесителя, добавок и т.д. на свойства пробного материала.



Тип лопасти	Область применения	Для миксеров типа
Banbury (B)	каучук, эластомеры	50 и 350
Дельта-л. (MB)	реактопласты	30
Кулачковая (N)	каучук, эластомеры	50 и 350
Сигмовидная (S)	порошок, сухие смеси ПВХ	50 и 300
Роликовая (W)	Термопласты	15, 30, 50 и 350

Миксеры 30 / 50 и 30 ЕНТ / 50 ЕНТ



Измерительные миксеры 30 / 50 и 30 ЕНТ / 50 ЕНТ могут быть оснащены различными лопастями. В пределах серии свободный объем миксера варьируется, в зависимости от применяемых лопастей. Благодаря жидкостному нагреванию, измерительные датчики отличаются особенно точным и однородным нагревом. Миксеры с маркировкой ЕНТ (электрические, работа при особо высоких температурах) отличаются электрическим нагревом, распределенным на три зоны. В сравнении с миксерами с жидкостным нагревом, это расширяет эксплуатационный диапазон до максимальной температуры 500 °С.

Измерительные датчики отлично подходят для материалов типа ПАЭК и ПЭЭК с температурами плавления более 300 °С.

Поэтому такие типы миксеров особенно востребованы в исследовательской области и при разработках, в которых требуется постоянная замена материала.

Модель ЕНТ имеется в наличии для миксеров серии 30 и 50.

Соотношение вращения 2 : 3 (скорость привода к скорости лопасти) обеспечивает высокий крутящий момент, что позволяет достигнуть лучшей дифференциации, особенно при испытаниях полимеров с низкой вязкостью.



Plastograph® EC plus c
измерительным миксером
50 ЕНТ

Миксер W 30/W 30 ЕНТ

Применение	термопласты
Объем камеры миксера, припл. [см³]	30
Вес образца* [г]	25 – 40
Нагрев/охлаждение	жидкостный, электр. нагрев/воздух
Крутящий момент, макс. [Нм]	200
Скорость привода: скорость лопасти	2:3
Рабочая температура макс. [°С]	250 / 500
Габариты ШхВхГ [мм]	700 x 200 x 430 / 500 x 200 x 430
Вес нетто, припл. [кг]	13 / 17

* в зависимости от удельного веса и насыпной плотности испытуемого материала

Миксер W 50/W 50 ЕНТ

Применение	термопласты
Объем камеры миксера, припл. [см³]	55
Вес образца* [г]	40 – 70
Нагрев/охлаждение	жидкостный, электр. нагрев/воздух
Крутящий момент, макс. [Нм]	200
Скорость привода: скорость лопасти	2:3
Рабочая температура макс. [°С]	250 / 500
Габариты ШхВхГ [мм]	700 x 200 x 450 / 500 x 200 x 450
Вес нетто, припл. [кг]	18 / 17

* в зависимости от удельного веса и насыпной плотности испытуемого материала

КАЧЕСТВО МОЖНО ИЗМЕРИТЬ.

Измерительные миксеры

W 30/W 30 EHT

- ASTM D 3795 Механизм текучести и отвердевания реактопластов

W 50/W 50 EHT

- ASTM D 2538 Механизм пластификации ПВХ

N 50

- ASTM D 3185 Общий метод оценки SBR+ масло
- ASTM D 3186 Общий метод оценки SBR + сажа
- ASTM D 3187 Общий метод оценки NBR
- ASTM D 3188 Общий метод оценки IIR
- ASTM D 3189 Общий метод оценки раствора BR
- ASTM D 3190 Общий метод оценки CR
- ASTM D 3191 Общий метод оценки сажи в SBR
- ASTM D 3192 Общий метод оценки сажи в NR
- ASTM D 3403 Общий метод оценки IR
- ASTM D 3484 Общий метод оценки маслосодержащего раствора BR
- ASTM D 3848 Общий метод оценки NBR + сажа
- ASTM D 3568 Общий метод оценки EPDM + масло

MB 30

- DIN 53 764 Механизм текучести и отвердевания реактопластов



Измерительные миксеры В 50/В 50 EHT	
Применение	каучук
Объем камеры миксера, пригл. [см ³]	70
Вес образца* [г]	40 – 70
Нагрев/охлаждение	жидкостный, электр. нагрев/воздух
Крутящий момент, макс. [Нм]	200
Скорость привода: скорость лопасти	2 : 3
Рабочая температура макс. [°C]	300 / 500
Габариты ШxВxГ [мм]	700 x 200 x 450 / 500 x 200 x 450
Вес нетто, пригл. [кг]	18 / 17

Миксеры W 50/W 50 EHT

Миксеры W 50 и W 50 EHT с роликовыми лопастями являются универсальными среди прочих. Они применимы для всех типов термопластов. Особая форма лопастей, разработанная фирмой

Brabender® более 50 лет назад, а так же узкий зазор между лопастями и камерой миксера гарантируют интенсивное смешение и высокое напряжение при сдвиге.

Миксеры N 50/N 50 EHT & В 50/В 50 EHT

Миксеры **Brabender®** N 50 / N50 EHT с кулачковыми лопастями и В50/В50 EHT с лопастями Vanbury являются стандартными миксерами для испытания натуральных и синтетических эластомеров на свойства текучести и подвулканизации, перемешивание, компаундирование с такими добавками, как сажа, кремниевая кислота и т.д., индекс размягчения и время,

требуемое на абсорбцию сажи. Более того, текучесть электродных масс и керамических формовочных материалов определяется в зависимости от температуры и сдвига, а испытания на абсорбцию можно проводить на таких материалах, как порошок оксида железа, сажа, пигменты и схожие материалы с размерами частиц в мкм диапазоне.

Миксер MB 30

Миксер оснащен дельтаобразными лопастями и применим для реактопластов. Он был разработан и спроектирован **Brabender®** вместе с группой известных производителей и соответствует немецкому стандарту DIN 53764.

Во избежание абразивного истирания он изготовлен из особой закаленной стали. Для точного контроля температуры, миксер MB 30 имеет жидкостный нагрев.

Измерительные миксеры N 50/N 50 EHT	
Применение	каучук
Объем камеры миксера, пригл. [см ³]	80
Вес образца* [г]	40 – 80
Нагрев/охлаждение	жидкостный, электр. нагрев/воздух
Крутящий момент, макс. [Нм]	200
Скорость привода: скорость лопасти	2 : 3
Рабочая температура макс. [°C]	300 / 500
Габариты ШxВxГ [мм]	700 x 200 x 450 / 500 x 200 x 450
Вес нетто, пригл. [кг]	18/17

* в зависимости от удельного веса и насыпной плотности испытуемого материала

* в зависимости от удельного веса и насыпной плотности испытуемого материала



Plasti-Corder® Lab-Station с измерительным миксером 350 E

Миксеры 350/350 E

Измерительные миксеры серии 350 представлены как с жидкостным, так и с электрическим нагревом. Благодаря большим объемам миксеров от 370 до 440 см³, они часто используются для приготовления пробных смесей для последующих испытаний. Материал легко можно извлечь и раскатать на листы или сжать в форме пластин. Осуществляйте управле-

ние всем процессом компаундирования и документируйте его с помощью своего компьютера. Либо воспользуйтесь опциональной системой ступенчатого управления на каждом отдельном этапе перемешивания и извлеките из этого преимущества. Разумеется, данные миксеры можно также применять для испытания материалов (например каучуковых компаундов).

Измерительный миксер со ступенчатым управлением



Измерительные миксеры серии 50 и 350 могут быть оборудованы системой ступенчатого управления, обеспечивающей особые преимущества для усовершенствования рецептуры. С помощью программного обеспечения можно задавать различную последовательность этапов перемешивания, число которых может достигать 20. Сигналом для перехода на следующий этап могут

быть: время, подвод энергии, температура, установленные одновременно или по отдельности. Дополнительно можно подключить несколько опциональных датчиков, например, для измерения удельной электропроводности испытуемого материала. Это делает миксер со ступенчатым управлением оптимальным устройством для производства эластомерных компаундов.

Измерительные миксеры MB 30

Применение	реактопласты
Объем камеры миксера, прикл. [см ³]	25
Вес образца* [г]	20 – 40
Нагрев/охлаждение	жидкостный
Крутящий момент, макс. [Нм]	200
Скорость привода: скорость лопасти	3:2
Рабочая температура макс. [°C]	300
Габариты ШхВхГ [мм]	700 x 200 x 430
Вес нетто, прикл. [кг]	13

* в зависимости от удельного веса и насыпной плотности испытуемого материала

Измерительные миксеры W/N/B/S 350 / W/N/B/S 350 E

Применение	различное
Объем камеры миксера, прикл. [см ³]	370 – 440
Вес образца* [г]	250 – 500
Нагрев/охлаждение	жидкостный, электр. нагрев/воздух
Крутящий момент, макс. [Нм]	400
Скорость привода: скорость лопасти	3 : 2 / 1 : 1,11 (B)
Рабочая температура макс. [°C]	250 / 400
Габариты ШхВхГ [мм]	700 x 200 x 450 / 500 x 200 x 450
Вес нетто, прикл. [кг]	44 / 46

* в зависимости от удельного веса и насыпной плотности испытуемого материала

КАЧЕСТВО МОЖНО ИЗМЕРИТЬ.

Измерительные миксеры



Планетарный миксер Р 600

- DIN 54 800 Производство паст ПВХ
- DIN 54 802 Определение абсорбции полимеризата винилхлорида
- DIN EN/ISO 4612 Производство паст ПВХ



Специальный миксер 350 S

Специальный миксер 350 S используется главным образом в резиновой и каучуковой промышленности. Большой свободный объем миксера от 370 до 440 см³ оптимально подходит для подбора состава компонентов рецептуры. Извлечение смеси упрощается за счет горизонтального разделения средней

части этого миксера. Просто наклоните открытые верхнюю и нижнюю половины для извлечения материала и используйте его для последующих испытаний. В наличии имеются расширенные пакеты программного обеспечения для испытаний материалов, например, определение времени, требуемого на абсорбцию сажи.

Планетарный миксер Р 600

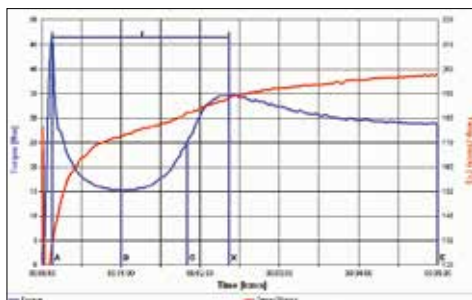
Планетарный миксер Р600 **Brabender**® используется для испытания различных свойств порошков, например, жидкостная абсорбция и способность сухих смесей ПВХ абсорбировать пластификатор в соответствии с международными стандартами. На планетарном миксере можно проводить испытания смесей ПВХ

на сыпучесть, а в дальнейшем использовать его и для приготовления паст ПВХ в соответствии с DIN 54 800 и для испытаний ПВХ паст в соответствии с ISO 4612. Специальные лопасти совершают планетарные движения в камере миксера. Вращающийся скребок предотвращает прилипание образца к стенкам миксера.

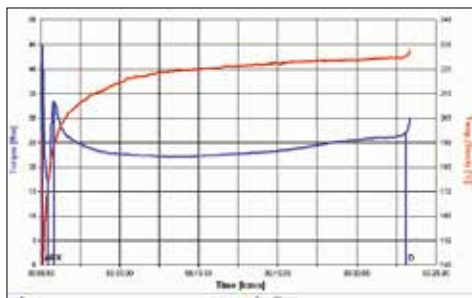
	Миксер Р 600	W / N / B / S 350 S
Применение	Порошок	различное
Объем камеры миксера, прикл. [см ³]	600	370 – 440
Вес образца* [г]	варьируется согласно DIN/ISO	250 – 500
Нагрев/охлаждение	жидкостный	жидкостный
Крутящий момент, макс. [Нм]	5	400
Скорость привода: скорость лопасти	-	3:2 / 1:1,11 (B)
Рабочая температура макс. [°C]	200 / 500	250 / 500
Габариты Ш x В x Г [мм]	300 x 420 x 550	450 x 410 x 200
Вес нетто, прикл. [кг]	11	90

*в зависимости от удельного веса и насыпной плотности испытуемого материала

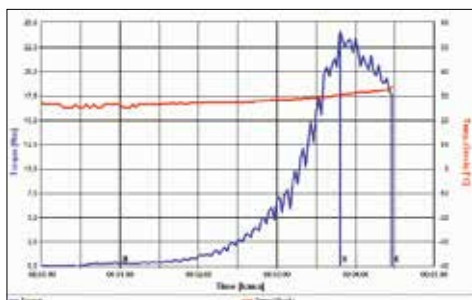
Примеры применения миксера и метод оценки: программное обеспечение WINMix для Windows®



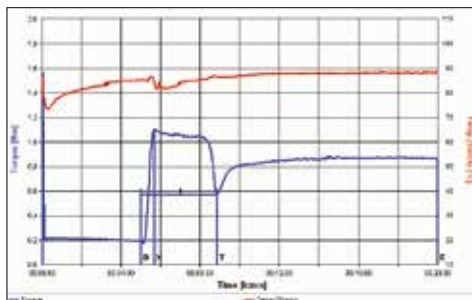
Свойства пластификации



Термостабильность полимеров и устойчивость при сдвиге



Жидкостная абсорбция



Абсорбция пластификатора

Термопласты: ПВХ, ПЭ, ПП...

Воспользуйтесь данным методом оценки для испытания свойств пластификации термопластов. Проведите оценку материалов с помощью Plastogram®, которая позволит сделать выводы относительно характера протекания процессов в материале. Программное обеспечение WINMix проведет анализ кривой и опреде-

лит, помимо прочего, критические значения крутящего момента (в качестве меры вязкости), время плавления, скорость желирования и затраты механической энергии. Эти характеристики используются для входного и выходного контроля материала, а также для конфигурации производственных процессов.

Термопласты: ПВХ, ПЭ, ПП...

При обработке термопластов важную роль играет устойчивость к термомеханическому-окислительному воздействию. Помимо прочего, она определяет максимальное время пребывания в устройстве. Поэтому смешение полимеров со стабилизаторами

имеет решающее значение в производственном процессе. Воспользуйтесь этим оценочным методом для определения начала расщепления, времени расплава, времени разрушения и оптимизируйте данные надежным и воспроизводимым способом.

ПВХ, порошок, кремниевая кислота...

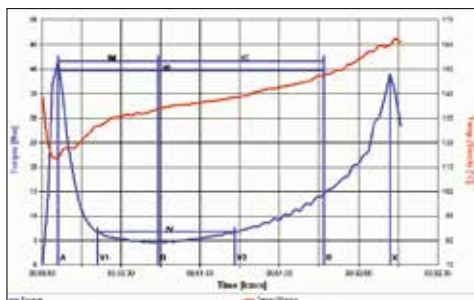
Для данного метода испытания, порошковый материал предварительно перемешивается в течение одной минуты в планетарном миксере, с сигмавидными или кулачковыми лопастями. После завершения времени предварительного перемешивания, ПО запускает дозирующий насос, который подает жидкость в смеситель при постоянной и регулируемой скорости дозирования. Диаграмма показывает

увеличение крутящего момента до максимальной отметки абсорбции и, если добавляется жидкость, понижение крутящего момента до точки насыщения. Жидкостная абсорбция определяется для каждой точки диаграммы по скорости дозирования, весу образца и времени дозирования. Так же как и для остальных методов оценки, параллельно рассчитываются затраты механической энергии.

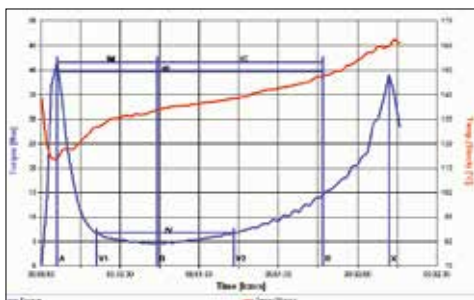
Сухие смеси ПВХ, Пластигели ...

Абсорбцию пластификатора таких материалов, как сухие смеси ПВХ, определяется на основании максимального значения крутящего момента, точкой высыхания и ввода пластификатора до начала высыхания. Эти значения рассчитываются автоматически во

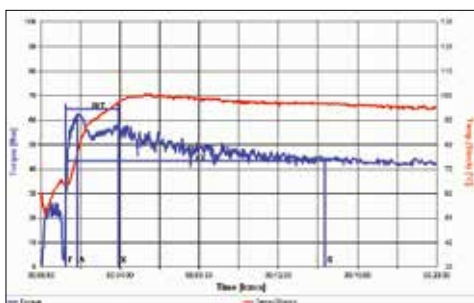
время анализа диаграммы и могут применяться для контроля качества и разработки пластизолов и пластигелей. Исходя из этого, окончательный крутящий момент определяется в качестве эквивалента вязкости материала для оптимизации свойств продукта.



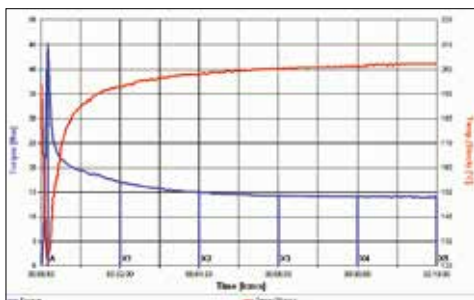
Свойства текучести и отвердевания, согласно DIN 53 764



Свойства текучести и подвулканизации эластомеров



Расчет времени, требуемого на абсорбцию сажи (BIT)



Универсальная оценка

Реактопласты: EP, MUF, PF...

Наиболее важным значением данной оценки является минимальный крутящий момент, определяющий вязкость расплава, время плавления, время отверждения и продолжительность реакции. При помощи этого испытания можно отслеживать развитие и производство реактопластов,

измерять свойства и влияние различных добавок и наполнителей в существующем составе, проверять гомогенность продукта, проводить классификацию терморезактивных формовочных материалов по свойствам их расплава и вулканизации для различных производственных методов.

Эластомеры: NBR, SBR, IR...

Plastogram® указывает на пик нагрузки, текучесть расплава при минимальном крутящем моменте и рост кривой до максимального крутящего момента, обусловленного вулканизацией. Плюсом корреляционной программы является определение скорости вулканизации в каждой точке восходящей кривой на основании

падения кривой крутящего момента и представление результатов в виде отдельной кривой. Затраченную механическую энергию можно рассчитать путем интеграции площади кривой крутящего момента. Это испытание применяется аналогично для оценки свойств реактопластов.

Сажа: HAF, GPF, XCF...

Механические свойства компаундов эластомеров определяются, прежде всего, активностью включенных наполнителей, например, сажи. Для определения времени до полного включения и активации частиц сажи внутри каучуковой матрицы, рассчитывается время, требуемое на абсорбцию сажи (BIT). С учетом времени, тре-

буемого на абсорбцию сажи, подбираются оптимальные эксплуатационные параметры миксера, а вместе с тем обеспечивается надлежащее качество продукта. Программа автоматически определяет BIT в ходе анализа данных. Кроме того, вычисляются другие параметры, такие как затраты механической энергии.

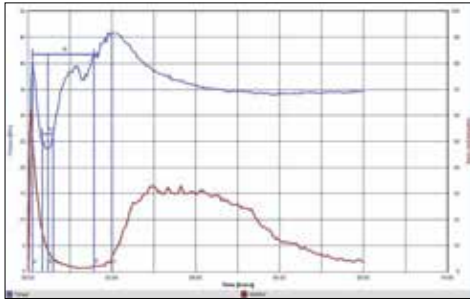
Керамика, полимеры...

Этот оценочный метод позволяет самостоятельно задать до 20 точек оценки Plastogram®. Оценка данных точек поможет определить значения крутящего момента и температуры, а также затраты механической энергии с момента начала испытания и от предыдущей точки оценки.

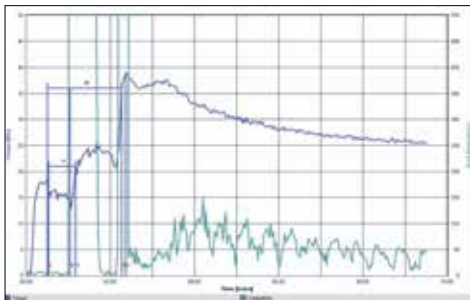
В качестве точек оценки можно выбрать минимальное и максимальное значения крутящего момента, его изменения при вводе добавок и др. Эта универсальная оценка - базовый инструмент Plastogram®, который относится к стандартному набору каждой лабораторной станции.

КАЧЕСТВО МОЖНО ИЗМЕРИТЬ.

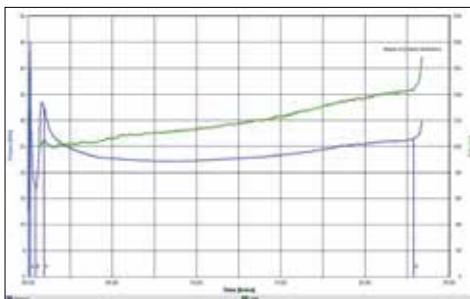
MIXCor32 для Windows®



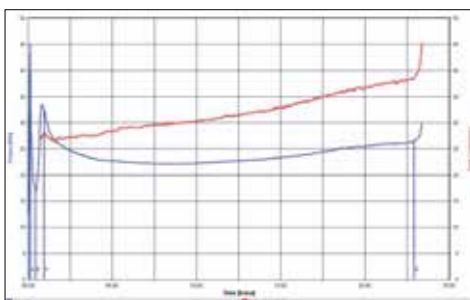
Определение электропроводности



Измерение газового потока



Определение изотермических кривых крутящего момента



Определение степени изменения свойств

Полимеры с сажей, углеродным волокном. ...

Измерительные миксеры **Brabender®** могут быть оборудованы дополнительными датчиками. Одним из примеров является применение электропроводного датчика для контроля за процессом компаундирования и определения характеристик токопроводящих полимеров. Проведение таких измерений при различных концентрациях проводящих доба-

вок позволяет изобразить графически электропроводность в зависимости от концентрации добавки (перколяционная кривая). На основании этой корреляции определяется критическая концентрация, которая в первую очередь обеспечивает постоянное протекание тока через частицы добавки. Данная оценка проводится в дополнение к обычной оценке Plastogram®.

Полимеры: реактивные процессы, пенообразующее вещество ...

Другим примером дополнительного датчика является применение газового детектора в герметичном измерительном миксере. Благодаря этому датчику можно определить воздействие физических и химических пенообразующих веществ в различных концентрациях и в условиях различных

механических и тепловых нагрузках. В случае реактивных процессов при газообразовании во время процесса перемешивания, на основании полученной кривой газового потока можно сделать выводы о конверсии материала и кинетике реакции.

Керамика, полимеры. ...

Все Plastogram® могут включать дополнительные характеристики, например, расчет изотермических кривых крутящего момента. Посредством физических функций температурного сдвига, измеренные неизотермические кривые крутящего момента преобразуются в изотермические

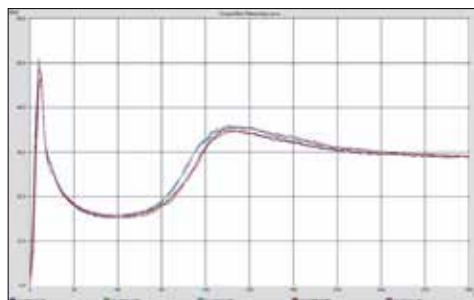
кривые при произвольной исходной температуре. Кроме того, возможно представить и оценить все происходящие изменения без учета влияния нагрева при диссипации и увеличить точность воспроизводимых результатов, даже при реактивных процессах.

Керамика, полимеры...

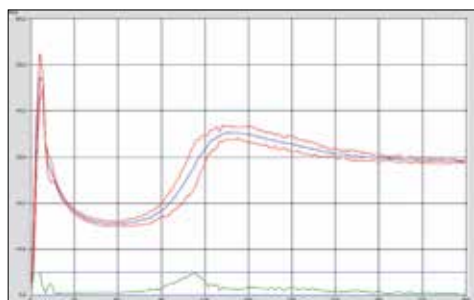
Одним из примеров применения изотермических кривых крутящего момента является определение степени разложения (DPB). Кривая DPB отображает структурное построение и процесс распада в ходе перемешивания, что является следствием термомеханической нагрузки и/или влияния реактивных компонентов. Этот

оценочный метод - ценный инструмент в области разработки материала, который дополняет стандартную оценку Plastogram®. Таким образом можно максимально точно определить начало процесса вулканизации каучуковых компаундов или начало процесса разложения.

КАЧЕСТВО МОЖНО ИЗМЕРИТЬ.



Графическое изображение серии испытаний



Расчет референтной кривой



Статистические результаты серии испытаний в графическом изображении

Корреляционная программа MIXCor32

Программное обеспечение WINMix сохраняет все данные испытаний в базе данных MS Access. Она позволяет редактировать сохраненные данные в программах Office и легко импортировать их в собственные отчеты. Однако часто наилучшие результаты можно получить только при сравнении данных из всей серии испытаний. Для этой цели была создана программа MIXCor32. Извлеките пользу из графиков и получите быстрый обзор всей серии испытаний путем корреляции в рамках одного графика. Увеличьте интересующую область графика и переключайте различные виды одним нажатием клавиши. Установите линейную или логарифмическую шкалу как требуется. Простым нажатием клавиши вы получите статистические расчеты:

- Средние значения
- Отклонение от стандарта
- Минимальные и максимальные значения, представленные графически в виде кривых. Получите еще больше информации из данных статистических расчетов, создав референтную кривую. На первом этапе, эта кривая рассчитывается из кривой средних значений и огибающей кривой - с сохраненными данными испытаний. В дальнейшем можно беспрепятственно редактировать референтную кривую. При сравнении референтной кривой с измеренной Plastogram® вы можно легко определить, соответствует ли образец материала определенным параметрам. Тем самым референтная

кривая является идеальным инструментом для входного и выходного контроля качества, а также для контроля качества параллельно производству. Более того, во время корреляции проводится статистическое сравнение точек оценки. Для каждой точки оценки создается отдельная таблица измеренных значений, записанных на протяжении серии испытаний. Данная таблица также включает средние значения и отклонения от стандарта для каждой заданной точки. В зависимости от выбранного метода оценки, статистическая корреляция может включать до 20 различных оценочных таблиц. Суммарная таблица позволяет получить быстрый обзор результатов. Все измеренные значения представлены вместе со средними значениями и отклонениями от стандарта в одной таблице. Разумеется, вы также можете получить статистическую оценку результатов испытаний в графическом виде. Простое нажатие клавиши отображает процент отклонения от среднего значения в виде столбцов и обеспечивает возможность быстрой оценки всей серии испытаний. Функция "моментальный снимок" является стандартной для всех графиков в программном обеспечении MIXCor32. С помощью данной функции, вы сможете легко импортировать ваши диаграммы из буфера обмена данных Windows® в другие приложения.



Представительства
Brabender® по всему миру.
© 2015 Brabender® GmbH & Co. KG
Товарный знак зарегистрирован.
Оставляем за собой право
изменения дизайна и технологии
без уведомления.