

Печь для определения Плавкости Золы Угля (CAF)



Введение



Цифровая Модель CAF

Данная печь позволяет одновременно исследовать до 12 образцов, тогда как ранее время оператора было посвящено непрерывному наблюдению только одного, или двух образцов. Постоянная запись изображения позволяет операторам выполнять другие задачи в течение испытания.

Последнее дополнение к этой печи – возможность видеозаписи теста с использованием компьютера. Эта новая опция дает точный и быстрый анализ испытаний.

Компьютер используется для автоматического создания протокола испытания после определения соответствующих температур расплавления с помощью ускоренной прокрутки записанных изображений.

Исследование Плавкости Золы Угля

При высоких температурах, теплоты горящего угля часто достаточно для того, чтобы расплавить его собственную золу, которая, при охлаждении затвердевает, превращаясь в клинкер, шлак.

В промышленном использовании угля образующиеся клинкеры могут быть очень большими и могут вызывать проблемы при их удалении и как следствие простой оборудования. Поэтому определение Плавкости Золы Угля востребовано пользователями, для определения характеристики плавкости золы топлива.

Опубликованные стандарты требуют, измерения и записи температуры расплавления золы по 4 точкам: начальное округление верхушки пирамидки образца золы, когда пирамидка смягчится, когда плавится к полушарию и, наконец, когда она растекается в лужу.



Печь

Печь для определения Плавкости Золы Угля сконструирована для нагрева образцов золы угля вплоть до температуры 1600°C в контролируемой атмосфере и визуальной записи расплавления образцов для дальнейшего анализа.

Рабочая трубка печи герметизирована и имеет специальную газовую систему безопасности для работы с токсичными и огнеопасными газами. Скользящий и вращающийся механизм двери обеспечивает неограниченный доступ к рабочей трубке, и позволяет производить удобную загрузку и выгрузку испытательных образцов при помощи загрузочного инструмента входящего в стандартную комплектацию печи.

Большой диаметр рабочей трубки позволяет вмещать до 12 образцов одновременно, а использование теплоизоляции из легковеса способствует быстрому охлаждению печи, что допускает проведение многократных испытаний в течение дня.

Начальная и конечная температура может задаваться заранее, а скорость подъема температуры может регулироваться в пределах параметров опубликованных стандартов. Дополнительная система защиты от перегрева управляется с помощью отдельного температурного контроллера, использующего собственную термопару и реле, для отключения подачи напряжения на нагревательные элементы.

Контроль Газов

В оборудование печи входит надежная газовая система. Окислительные и восстановительные газы автоматически вводятся в рабочую трубку печи в течение тестирования плавкости угольной золы. Расход газа и требуемая атмосфера задаются с контрольной панели управления печи.



Цифровая Модель CAF

Для обеспечения безопасности оператора использованы следующие особенности:

- продувка рабочей трубки до и после выполнения теста для определения плавкости угольной золы
- звуковой и визуальный сигнал при отказе введения продувочного газа
- продувка рабочей трубки в случае отключения электричества в процессе проведения теста для обеспечения безопасности
- индикатор, предупреждающий оператора в случае присутствия окислительных или восстановительных газов в рабочей трубке
- газонепроницаемая рабочая трубка





Видео Модель САФ

Запись Изображения

Мы предлагаем выбор между видео записью или цифровой записью изображения на персональный компьютер.

ВИДЕО Модель

Для наблюдения формы нагреваемых образцов используется видео система высокого разрешения. Цифровое считывание температуры, даты и серий эксперимента записываются с видео изображением.

После окончания теста запись можно просмотреть повторно на высокой скорости, для определения температуры деформаций для каждого образца. Таким образом, точные фазы плавления определяются при просмотре записи между точками деформаций и фиксации температур, показанных на мониторе. Запись теста можно производить в непрерывном режиме.

Цифровая Модель

Изображение, полученное с помощью видео камеры и записываемое через заданные промежутки времени, и температурные интервалы последовательно заносится в компьютер, с указанием даты, времени, серии эксперимента и температуры в момент записи. Изображение образцов в режиме реального времени отображается на экране монитора в течение всего теста. Точное определение фазы плавления определяется позже при быстром просмотре записанных изображений в требуемой точке, при этом фиксируется температура деформации с помощью функции автоматической записи результатов программного обеспечения. Для обеспечения точного сравнения высоты и ширины образца, программное обеспечение дает возможность использования накладной координатной сетки. Масштаб сетки регулируется, а сетка может легко перемещаться по очереди на каждый образец для их анализа.

Печать результатов может быть произведена с помощью используемого программного обеспечения. Результаты и соответственные изображения, также могут легко импортироваться в текстовый редактор на базе Windows и табличный редактор в комплекте программного обеспечения. Данные теста могут храниться на любом виде компьютерного диска для последующих анализов, а также поставляемом носителе с высокой плотностью размещения информации предназначенного для компактного и безопасного архивирования данных испытаний.



Технические характеристики

Размеры корпуса печи (мм)* (высота X ширина X глубина X глубина с учетом дверцы)	700 X 505 X 650 X 970
Рабочая трубка (внутренний диаметр, мм)	79
Материал рабочей трубки	Муллит
Максимальное количество образцов	12
Максимальная температура (°C)	1600
Рекомендуемая максимальная скорость подъема температуры (°C/мин)	8
Материал нагревательных элементов	Карбид кремния
Контроль температуры	PID контроллер с многопараметровой установкой
Датчики температуры	Pt и Pt/13%Rh термопары
Дополнительная защита от перегрева	Цифровой контроллер
Электропитание	380/415В, 50/60Гц, 2 фазы , 25А/фаза или 220 и 240В, 50/60Гц, 1 фаза, 50А
Максимальная потребляемая мощность (кВт)	7
Газы: Возможно использование двух газовых схем:	<p>Восстановительный газ Окислительный газ Продувочный газ Или Восстановительный газ Окислительный газ Продувочный газ</p> <p>60%(V/V) CO + 40%(V/V) CO₂ Воздух N₂ 50%(V/V) H₂ + 50%(V/V) CO₂ CO₂ CO₂ (для использования с H₂)</p>

* Для Видео Модели, поставляется блок со встроенными видеомagniтофоном и монитором, имеющим те же размеры, что и печь. Для Цифровой Модели требуется рабочее пространство для установки компьютера

Описание устройств записи изображения

Поставляется следующее оборудование:

■ Обе модели оснащены монохромной видео камерой. Стандартный объектив камеры подходит для наблюдения пирамидок высотой 12,4 мм. (BS /ISO стандарты) и высотой 19 мм. (3/4") ASTM стандарт. Дополнительный объектив с переменным фокусным расстоянием пригоден для просмотра до трех образцов 3мм. высоты (ISO/DIN стандарт)

■ ВИДЕО модель также включает 22,5см. (9") монитор и 4-х головочный видео магнитофон

■ Цифровая модель, также включает компьютер современной конфигурации. Он включает в себя плату захвата изображения, носитель с высокой плотностью размещения информации и программное обеспечение Microsoft Windows и Microsoft Office



Устройство для загрузки и выгрузки образцов, держатель образцов и плиточки

В стандартную комплектацию аксессуаров входят:

Держатель образцов
Плиточки для образцов
Устройство для загрузки и выгрузки образцов
Коническая форма
Сигнализация СО

Возможен заказ полного комплекта запчастей – пожалуйста, обращайтесь за дополнительной информацией.

Соответствие стандартам

ISO 540: 1995 Твердые минеральные топлива – Определение плавкости золы – Высокотемпературный метод в трубе

BS 1016: Part 113: 1995 Методы анализа и исследования угля и кокса. Часть 113. Определение плавкости золы

ASTM D 1857-87 Стандартный метод определения плавкости золы угля и кокса

DIN 51730 Анализ твердого топлива; Определение плавкости топливной золы

Данное оборудование полностью удовлетворяет всем соответствующим Европейским Директивам.

Другое оборудование для анализа угля и кокса включают продукцию для определения:

Выхода Летучих Соединений, Аналитической Влажности, Общей Влажности, Озольнения, Индекса Набухания, Содержания Углерода и Хлора, Углерода и Водорода.

Также возможно изготовление печей, по специальному заказу включая печи для Gray King теста кокса, Leibig теста (низкотемпературный) метод для определения содержания углерода и водорода в угле.

