

Карболайт

Название прибора	Установка Carbolite для определения металлургических свойств железорудных материалов
Назначение	Установка Carbolite предназначена для определения металлургических свойств железорудного сырья, таких как: низкотемпературная восстановимость в потоке восстановительного газа различного состава, высокотемпературная восстановимость, определяемая по величине потери массы образца, способность материала к восстановлению под нагрузкой (размягчаемость).
Область применения полученных данных	Установка Carbolite позволяет моделировать процессы, происходящие в шахте доменной печи при температурах до 1100 °С, на основе которых может производиться подбор технологических режимов плавки в условиях производства.
Исследуемые образцы	Установка Carbolite незаменима при комплексном исследовании руд, концентратов, агломерата, окатышей, брикетов.
На основе чего проводятся измерения, расчет	Испытания на установке проводится в соответствии со следующими международными стандартами: ISO 4696-1, 4696-2, 7215, 7992 : 2007
Краткое описание методики эксперимента	Опытный образец восстанавливают изотермически в неподвижном слое при 500 °С (низкотемпературное восстановление) или при 900 и 1050 °С (высокотемпературное восстановление) с использованием восстановительного газа следующего состава: 1)CO, CO ₂ , H ₂ и N ₂ ; 2)CO и N ₂ ; 3)CO, H ₂ и N ₂ , в зависимости от решаемых задач. Нагрев и охлаждение в инертной атмосфере.
Требования к предъявляемым пробам	Для исследования необходима навеска массой от 500 г до 1200 г от опытной пробы. Проба должна иметь гранулометрический состав от 10 мм до 12,5 мм для окатышей и от 16 мм до 20 мм для руды и агломерата.
Технические характеристики установки	•Нагревательные элементы печи выполнены из канталовой проволоки (дисилицид молибдена). •Максимальная температура – 1100 °С. •Колбы для образцов выполнены двустенными, из жаропрочного сплава, не образующего окалины, толщина стенки 2мм. •В процессе измерения регистрируется температура в различных зонах печи, изменение температуры и массы, давление и расход газов. •Оператор имеет возможность регулировать подачу газа, начинать или прекращать ее, когда это необходимо.

		•Предусмотрено 16 различных программируемых сегментов. •Контроль температуры осуществляется независимой термопарой, и при регистрации превышения допустимой температуры прекращается подача тока на нагревательные элементы.
Дополнительно определить	можно	Состав отходящих газов, горячую прочность, фазовый и элементный состав восстановленных материалов. Определение удельной поверхности, объема и радиуса пор, распределение пор по размерам в окатышах, агломератах, рудах с целью изучения механизма и кинетики формирования металлургических свойств. Наблюдение и измерение структур. Диагностика минералов железа в рудах, породах, окатышах, агломератах, брикетах. Синхронный термический анализ и изменения веса. Определяются точки фазовых превращений, кинетика реакций, количественные тепловые параметры. Определение вязкости оксидных расплавов. Проведение непосредственных микроскопических исследований в том числе при высоких температурах. Проведение химического анализа. Определение прочности на сжатие.





