Измерения удельного электросопротивления углеграфитовых изделий ИУС-4

Ди
со

Ин

Из
те

Из
RM

Ди

Ос

Описание Челэнергоприбор ИУС-4

Одним из важнейших параметров, характеризующих качество углеродных изделий (графитированных электродов для электропечей, угольных блоков для электролизеров и др.), является удельное электрическое сопротивление (УЭС). Величина УЭС должна контролироваться как на промежуточных технологических операциях, так и в конце производственного цикла для определения марки изделия.

Измеритель ИУС-4 предназначен для оперативного определения УЭС углеграфитовых изделий одним оператором. Прибор позволяет проводить измерения с боковым вводом тока в соответствии с разделом 2 ГОСТ 23776-79. Прибор предназначен для применения на предприятиях электродной промышленности, а также цветной и черной металлургии.

Алгоритм функционирования схемы прибора в момент проведения измерения следующий. Установив прибор на исследуемый образец - углеграфитовое изделие, оператор нажимает кнопку "Пуск". МикроЭВМ проводит измерение смещения нуля схемы, запуская АЦП. После получения от АЦП кода смещения нуля, микроЭВМ включает генератор стабильного постоянного тока и, выдержав время для завершения переходного процесса, дает команду на повторный запуск АЦП. По завершению работы АЦП, микроЭВМ получает код, пропорциональный напряжению на потенциальных зондах, и выключает генератор тока. Имея код, пропорциональный сигналу на потенциальных зондах, и код смещения нуля измерительной схемы, микроЭВМ проводит коррекцию, рассчитывает УЭС по диаметру, заданному оператором, и выводит на индикатор номер наблюдения, а вслед за этим примерно через одну секунду результат наблюдения, сохраняя его в памяти. В дальнейшем оператор может провести следующее наблюдение, продолжая серию, или, нажав кнопку "Итог", получить среднее значение по проведенной серии наблюдений с отбрасыванием грубых ошибок. Для этого микроЭВМ производит поиск грубой ошибки среди результатов (в соответствии с ГОСТ 11.002-73) и отбрасывает её, если она есть, находит среднее значение оставшихся результатов и выводит его на индикатор. Грубые ошибки при проведении определения УЭС графитовых изделий в основном определены возможностью попадания в область протекания тока непроводящих посторонних включений (загрязнение поверхности электрода).

Прибор ИУС-4 прошел испытания с целью утверждения типа и внесен в Госреестр СИ РФ под № 49279-12. Межповерочный интервал - 2 года.

Для измерения УЭС графитированных электродов в составе измерительного стенда может быть использован стационарный вариант ИУС-4с. Здесь используется больший измерительный ток, за счет чего достигается большая точность измерений. Этот прибор снабжен интерфейсом RS-232 для связи с компьютером.

Измерительный прибор-датчик представляет собой плоскую прямоугольную коробку из алюминиевого сплава, имеющую ручку для удержания и установленную на измерительной рейке. На рейке расположены потенциальные зонды датчика. Измерительный прибор-датчик выполняет следующие функции:

- формирует стабилизированный постоянный ток для измерения;
- измеряет величину сигнала датчика - падение напряжения;
- предоставляет возможность проведения измерения, состоящего как из одного наблюдения, так и из серии;
- обрабатывает результат в соответствии с установленным режимом работы;
- индицирует: результат текущего наблюдения, номер наблюдения, усредненный результат измерения по серии наблюдений, диаметр замеряемого изделия.

Характеристики Челэнергоприбор ИУС-4

Параметр	Значение
Диапазон измерения УЭС	3,0...20,0 мкОм м
Порог чувствительности прибора	0,1 мкОм м
Предел допустимой основной погрешности измерения не более	0,1 мкОм м
Расстояние между потенциальными зондами	600 ± 1 мм
Время одного измерения не более	1 с
Интервал между измерениями не более	4 с
Подключение прибора к контролируемому изделию осуществляется путем установки его на боковую поверхность изделия и присоединения токовых зондов к торцам	
Масса не более	2,8 кг
Габариты прибора вместе с рейкой	600 x 110 x 115 мм
Индикация измеренного значения УЭС - визуальная, цифровая в виде четырехзначного десятичного числа.	
Прибор индицирует текущий результат, порядковый номер наблюдения, усреднённый результат по серии наблюдений и диаметр измеряемого электрода.	
Количество возможных наблюдений, проводимых с усреднением результата	от 2 до 20
Прибор автоматически производит статистическую обработку серии наблюдений, выявляет и отбрасывает анормальные результаты и индицирует среднее значение оставшихся.	
Включение и выключение питания прибора производится вручную выключателем на лицевой панели.	

Параметр	Значение
Ресурс непрерывной работы прибора без подзарядки аккумулятора при 1000 наблюдениях	90 часов
Питание прибора автономное, от аккумуляторной батареи 6 В, 4,5 Ач. Диапазон изменения напряжения питания	от 5,5 до 7,0 В
Время заряда аккумулятора	не более 14 часов
Диапазон контролируемых диаметров изделий	75...610 мм
Диаметр устанавливается оператором с помощью кнопок прибора с точностью	1 мм
Прибор предназначен для эксплуатации в следующих условиях:	
Температура окружающей среды	5...50°С
Относительная влажность воздуха (без конденсации влаги)	не более 80% при 25°С.
Атмосферное давление	84...106,7 кПа.

Комплектация Челэнергоприбор ИУС-4

№	Наименование	Количество
1.	Измеритель удельного электрического сопротивления углеграфитовых изделий ИУС-4	1
2.	Аккумуляторная батарея 6 В, 4,5 Ач (установлена внутри прибора)	1
3.	Зарядное устройство	1

© 2012-2024, ЭСКО
Контрольно измерительные
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ
+7 (495) 258-80-83