ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОЕ. ПЕЧИ ЭЛЕКТРОШЛАКОВОГО ПЕРЕПЛАВА

МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

ГОСТ 27209.1—89

(МЭК 779—83)

Издание официальное

5 коп. БЗ 10—89/812

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.745.35:001.4:006.354 Группа Е75

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОТЕРМИЧЕСКОЕ. ПЕЧИ ЭЛЕКТРОШЛАКОВОГО ПЕРЕПЛАВА

Методы испытаний

Electrical thermal equipment. Electro-slag remelting furnaces. Test methods

ГОСТ 27209.1—89 (МЭК 779—83)

ОКП 34 4281

Дата введения 01.01.91

Настоящий стандарт распространяется на печи (установки) электрошлакового переплава (далее — электропечи), предназначенные для расплавления расходуемых электродов из металлов и сплавов в среде электропроводящего расплавленного шлака, помещенного в водоохлаждаемом кристаллизаторе.

Стандарт устанавливает методы испытаний (проверок) основных параметров и технических характеристик электропечей.

Стандарт не устанавливает обязательный перечень испытаний и не является ограничительным.

Необходимые испытания для оценки основных параметров и технических характеристик электропечи выбирают по настоящему стандарту и ГОСТ 27209.0.

В случае необходимости могут проводиться дополнительные испытания по согласованию между изготовителем и потребителем.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Условия проведения испытаний и методы контроля требований безопасности и факторов, влияющих на окружающую среду,— по ГОСТ 27209.0.

1.2. Размер, масса, электромагнитные и другие свойства материала расходуемого электрода, а также состав шлака (флюса), необходимые для проведения испытаний электропечи, определяет изготовитель по согласованию с потребителем.

1.3. Электрические параметры электропечи измеряют приборами, входящими в комплект электропечи или, при необходимости, другими приборами, обеспечивающими необходимую точность измерения.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

© Издательство стандартов, 1990

Измерения электрических параметров проводят на участках, обозначенных точками (*AA'*, *BB'*, *CC'*) в соответствии со схемой, приведенной в приложении.

1.4. Требования безопасности при проведении испытаний по ГОСТ 12.2.007.9, ГОСТ 12.3.019 и инструкции по эксплуатации электропечи конкретного типа.

1.5. Термины и определения — по МЭК 779 и МЭК 50 (841).

2. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Измерение напряжения холостого хода источника питания.

2.2. Измерение электрических параметров силовой цепи в режиме короткого замыкания.

2.3. Измерение активной и реактивной мощности и коэффициента мощности.

2.4. Измерение температуры элементов конструкции электропечи.

2.5. Измерение температуры воды в системе охлаждения.

2.6. Определение удельного расхода электроэнергии.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. Измерение напряжения холостого хода источника питания

Напряжение измеряют на выводах источника питания (точки *BB'*). Если напряжение источника питания регулируется, то измеряют минимальное и максимальное значения напряжения.

3.2. Измерение электрических параметров силовой цепи в режиме короткого замыкания

Электрод замыкают на поддон, при этом должен быть обеспечен надежный электрический контакт (допускается применение токопроводящих прокладок или гибких перемычек). Включают источник питания, который должен находиться под минимальным напряжением. Затем напряжение постепенно увеличивают до достижения максимальной силы тока, устанавливаемой в документации на электропечь конкретного типа.

Измеряют следующие параметры:

активную и реактивную мощности на входе источника питания (точки *AA'*) (в случае, если измерить реактивную мощность не представляется возможным, определяют кажущуюся мощность по измерениям тока и напряжения);

напряжение и активную мощность на выходе источника питания (точки *BB'*);

напряжение и активную мощность электропечи (точки *CC'*);

силу тока в первичной и вторичной силовых цепях *.

* В отечественной учебной и справочной литературе, а также в документации на электропечи, находящиеся в эксплуатации, применяется термин «короткая сеть», эквивалентный термину «вторичная силовая цепь».

По результатам указанных измерений рассчитывают:

полное сопротивление Z, активное сопротивление R и реактивное сопротивление X участков силовой цепи, обозначенных точками AA', BB' и CC'.

Испытание силовой цепи методом короткого замыкания по согласованию между изготовителем и потребителем может быть заменено измерением соответствующих электрических параметров в процессе проведения опытных плавок.

3.3. Измерение активной и реактивной мощностей и коэффициента мощности

3.3.1. Активную и реактивную мощности измеряют приборами класса точности не ниже 1,5.

В случае, если измерить реактивную мощность не представляется возможным, то определяют кажущуюся мощность по измерениям тока и напряжения при установившемся режиме работы электропечи.

3.3.2. Активную и реактивную (или кажущуюся) мощности измеряют в точках AA'.

3.3.3. Коэффициент мощности электропечи ($\cos\varphi$) определяют из условия отношения активной мощности к кажущейся, измеренных в точках AA'.

3.4. Измерение температуры элементов конструкции электропечи — по ГОСТ 27209.0.

Измерения проводят при номинальном токе и установившемся тепловом режиме работы электропечи.

3.5. Измерение температуры воды в системе охлаждения — по ГОСТ 27209.0.

Измерения проводят при номинальном токе и установившемся тепловом режиме работы электропечи.

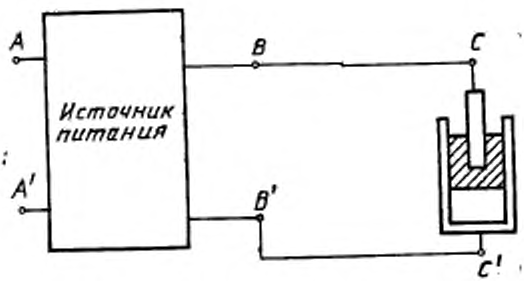
Предельно допустимые нормы температуры охлаждающей воды устанавливают в документации на электропечь конкретного типа.

3.6. Определение удельного расхода электроэнергии

Удельный расход электроэнергии, кВт·ч/Т (или кВт·ч/кГ), определяют отношением общего количества затраченной электроэнергии на переплав к массе слитка, Т (кГ).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

Схема электропитания печи



Точки измерения электрических параметров:

AA' — клеммы подключения источника питания; *BB'* — клеммы подключения вторичной силовой цепи к источнику электропитания; *CC'* — точки измерения электрических параметров системы электрод — поддон

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН** Министерством электротехнической промышленности и приборостроения СССР

   РАЗРАБОТЧИКИ

   Ю. П. Новиков, Б. А. Ивантотов, П. Н. Молчанов (руководитель темы), М. И. Власов, А. А. Никулин, В. Н. Вахрамеева, В. И. Макаров, И. Г. Нагапетян, О. Э. Шпинель

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 22.12.89 № 4018

3. Срок проверки — 1994 г.

4. В стандарт введен международный стандарт МЭК 779—83

5. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ:

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 12.2.007.9—88	1.4
ГОСТ 12.3.019—80	1.4
ГОСТ 27209.0—89	Вводная часть, 1.1, 3.4, 3.5
МЭК 50 (841)—83	1.5
МЭК 779—83	1.5

Редактор *В. М. Лысенкина*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *В. М. Смирнова*

gost.e-ecolog.ru

Подп. в печ. 08.05.90 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт. 0,28 уч.-изд. л.
Тир. 7000 Цена 5 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип. «Московский печатник», Москва, Лялин пер., 6. Зак. 1588