



УТВЕРЖДАЮ
Директор ЗАО «МИУС»
кандидат технических наук
Дмитриев А.П.

ЭЛЕКТРОПЕЧИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МИМП МЕТОДИКА АТТЕСТАЦИИ

Настоящая методика аттестации распространяется на универсальные муфельные печи серии МИМП, предназначенные для обжига изделий, плавки и термообработки металлов и применяемые в металлургическом, ювелирном и керамическом производстве, в ортопедической стоматологии, химических и пищевых лабораториях.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Все испытания проводятся в нормальных климатических условиях, установленных ГОСТ 15150-69.

2. ВНЕШНИЙ ОСМОТР

2.1. При внешнем осмотре изделие проверяют на отсутствие механических повреждений, ухудшающих внешний вид и влияющих на эксплуатационные характеристики.

2.2. Внешний вид изделия, комплектность, содержание и качество маркировки должны соответствовать требованиям конструкторской документации и технических условий.

3. КОНТРОЛЬ ТОЧНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

3.1. Контроль точностных характеристик изделия заключается в оценке погрешности поддержания заданной температуры в рабочей камере.

3.2. Оценку погрешности поддержания температуры следует производить в процессе работы печи с помощью милливольтметра, подключенного к установленной в камере обжига контрольной термопаре типа ТХА. При этом регистрируются показания милливольтметра и заданная температура нагрева в три произвольные моменты времени.

Контрольная термопара устанавливается в специальное отверстие в задней плите теплозащитного блока (рядом с рабочей термопарой) через вытяжную трубу

(при снятой задней стенке). При этом необходимо обеспечить введение контрольной термопары в камеру обжига на 20 ± 5 мм.

Допускается подключение милливольтметра к имеющейся термопаре в месте ее выхода из камеры обжига с соблюдением правил техники безопасности при работе с электрическими приборами.

Перевод показаний милливольтметра в значение температуры следует выполнять в следующем порядке:

- используя таблицу для термопары ТХА (хромель-алюмель) по ГОСТ Р 8.585-2001 определить значение термо-ЭДС E_{T0} , соответствующее температуре холодного конца термопары;
- определить значение термо-ЭДС, соответствующее истинной температуре в камере обжига, по зависимости:

$$E_T = E_{T0} + E, \text{ где:}$$

E – измеренная милливольтметром ЭДС термопары;

- исходя из значения E_T определить истинное значение температуры в камере обжига, используя таблицу для термопары ТХА (хромель-алюмель) по ГОСТ Р 8.585-2001.

3.3. Оценку погрешности поддержания температуры следует производить в процессе работы печи по заданному технологическому режиму, фиксируя на выдержке отклонение фактической температуры в камере обжига от заданной. Фиксацию значений температуры следует производить на выдержке после окончания переходных процессов (через 5-10 минут от начала выдержки).

3.4. Операцию по п.п. 3.2 – 3.3 следует производить не менее 5 раз.

3.5. При выполнении п.п. 3.2 – 3.3 следует загрузить в камеру обжига имитаторы опок, представляющие собой стальные болванки размером $\varnothing 60 \times 100$ мм в количестве 3 штук.

3.6. Погрешность поддержания температуры следует определять по зависимости:

$$m = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (A_i - B_i)^2}, \text{ где:}$$

A_i – заданное значение температуры;

B_i – фактическое значение температуры в камере обжига, измеренное с помощью милливольтметра и контрольной термопары.

Результат аттестации следует считать положительным, если в ходе испытаний и по их окончании изделие работоспособно, а погрешность поддержания температуры не превышает $2\% + 5^\circ\text{C}$ в диапазоне температур от 150 до 1150°C .

Периодичность аттестации – 1 год.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	№ пункта
ГОСТ 15150-69	1.1.
ГОСТ Р 8.585-2001	3.2.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ КОНТРОЛЯ ИЗДЕЛИЙ

Наименование	Основные характеристики
Милливольтметр универсальный В7-21А	Входное сопротивление не менее 100 кОм, относительная погрешность не более $\pm 0,1\%$, предел измерений от 0 до 100 мВ
Преобразователь термоэлектрический ТХА 9419-00	Класс допуска 1, статическая характеристика по ГОСТ Р 8.585-2001

Примечание: Допускается применение иного оборудования с характеристиками не хуже указанных в таблице.