

ООО «Научно-производственное предприятие МосЗЭТО» («НПП МосЗЭТО») было организовано сотрудниками отдела вакуумных электропечей сопротивления ВНИИЭТО. За годы работы накоплен большой опыт разработки и изготовления электротермического оборудования.

Конструкторский отдел и собственное производство дают возможность реализовать индивидуальные требования заказчика. Наши специалисты не только помогут установить оборудование и внедрить его в производство, а также окажут помощь в отработке технологических процессов.

«НПП МосЗЭТО» производит широкий ряд вакуумных электропечей, а также разрабатывает новые образцы вакуумного оборудования по техническим требованиям заказчика. Наша компания поставляет продукцию для широкого круга промышленных предприятий, исследовательских центров и университетов, полный перечень которых приведен на сайте.

**Серийно изготавливаются вакуумные электропечи нового поколения с экранной теплоизоляцией:**

| ПАРАМЕТРЫ   | ТИПЫ ПЕЧЕЙ  |                          |                               |                          |   |                               |                    |
|---|---|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|---|-------------------------------|--------------------|
|   | СНВЭ-1.3.1/16(20) И5                                | КБ 130                   | СНВЭ-16/16И4                  | СЭВЭ                     | СНВЭ-9/18   | СПВЭ-1,2.5/25И3               | СГВЭ-25/15И3       |
| Мощность, кВт/<br>температура, °С                 | 27/2000<br>22/1800<br>20/1600<br>15/1400<br>13/1300 | - /от 1100<br>- /до 1800 | 24/1300<br>35/1600<br>28/1400 | - /от 1100<br>- /до 1800 | 29/1800<br>22/1600<br>13/1300<br>14/1300<br>12/1100 | 34/2500<br>24/2200<br>18/2000 | 36/1500            |
| В том числе<br>мощность вакуумной<br>системы, кВт | 3,1   | 7,5                      | 3,1                           | От 7,5                   | 3,1   | 3,1                           | 3,1                |
| Остаточное<br>давление, Па                        | $6 \times 10^{-3}$                                  | $6 \times 10^{-3}$       | $6 \times 10^{-3}$            | $6 \times 10^{-3}$       | $6 \times 10^{-3}$                                  | $6 \times 10^{-3}$            | $6 \times 10^{-3}$ |
| Расход<br>охлаждающей воды,<br>м³/ч               | 0,8   | От 2,0                   | 1,5                           | От 2,5                   | 1,0   | 1,5                           | 2,5                |
| Масса загрузки, кг                                | 15  | До 50                    | 30                            | До 300                   | 20  | 12                            | 30                 |
| Размер рабочего<br>пространства, мм               |   |                          |                               |                          |   |                               |                    |
| Ширина  | 100   | 200-330                  | 200                           | -                        | 150   | -                             | -                  |
| Длина   | 300   | 500-750                  | 400                           | -                        | 400   | -                             | -                  |
| Высота  | 100   | 200-330                  | 200                           | 500-1500                 | 150   | 250                           | 500-700            |
| Диаметр   |   |                          |                               | 300-500                  |   | 100                           | 250-300            |
| Габаритные<br>размеры, м                          |   |                          |                               |                          |   |                               |                    |
| Длина   | 1,65  | От 2,00                  | 1,90                          | От 4,00                  | 1,80  | 1,75                          | 1,50               |
| Ширина  | 1,45  | От 1,75                  | 1,50                          | От 5,00                  | 1,50  | 1,48                          | 3,00               |
| Высота  | 1,85  | От 1,95                  | 1,85                          | От 3,50                  | 1,80  | 1,85                          | 2,60               |
| Масса печи, т                                     | 0,8   | От 1,0                   | 0,95                          | От 3,0                   | 0,9   | 0,8                           | 2,0                |

Электропечи являются экологически чистыми и предназначены для проведения термической обработки в вакууме, в среде нейтральных газов, в среде смеси, состоящей из нескольких нейтральных газов, в протоке водорода (отжиг, пайка и спекание тугоплавких, редких, редкоземельных металлов и сплавов на их основе, а также дистилляция и плавка редких редкоземельных и драгоценных металлов)

В качестве материалов нагревателей, экранов, токоподводов, подставок использованы в основном молибден и вольфрам. Печи имеют низкий уровень газоотделения и малую тепловую инерцию. Разработаны и внедрены в производство печи с ускоренным охлаждением садки.

В 2018 году компанией ООО «НПП МосЗЭТО» была разработана и запущена в эксплуатацию водородная двухколпаковая электропечь сопротивления КБ 152. Установка укомплектована новейшими системами генерации и увлажнения водорода. Система автоматического управления технологическим процессом оснащена комплексом блокировок,

предотвращающих аварийные ситуации и позволяет вести процесс в протоке водорода как в автоматическом, так и в ручном режиме.

**Серийно изготавливаемые вакуумные электропечи нового поколения с нагревательными блоками на основе композитных материалов:**

| ПАРАМЕТРЫ                                   | ТИПЫ ПЕЧЕЙ                   |                               |                                |                               |
|---|------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
|   | СНВГ- 4/16                   | СНВГ- 16/16                   | СНВГ- 4/22                     | СНВГ- 16/22                   |
| Мощность, кВт/ температура, °С              | 8/1600<br>6,8/1400<br>6/1300 | 23/1600<br>20/1400<br>18/1300 | 13/2200<br>11/2000<br>9,5/1800 | 35/2200<br>30/2000<br>25/1800 |
| В том числе мощность вакуумной системы, кВт | 1,1                          | 2,75                          | 1,1                            | 2,75                          |
| Остаточное давление, Па                     | 1                            | 1                             | 1                              | 1                             |
| Расход охлаждающей воды, м³/ч               | 0,4                          | 1,0                           | 0,4                            | 1,6                           |
| Масса загрузки, кг                          | 15                           | 35                            | 15                             | 35                            |
| Размер рабочего пространства, мм            |                              |                               |                                |                               |
| Ширина                                      | 120                          | 200                           | 120                            | 200                           |
| Длина                                       | 300                          | 400                           | 300                            | 400                           |
| Высота                                      | 120                          | 200                           | 120                            | 200                           |
| Габаритные размеры, м                       |                              |                               |                                |                               |
| Длина                                       | 1,65                         | 1,90                          | 1,65                           | 1,90                          |
| Ширина                                      | 1,45                         | 1,50                          | 1,45                           | 1,50                          |
| Высота                                      | 1,85                         | 1,85                          | 1,85                           | 1,85                          |
| Масса печи, т                               | 0,8                          | 0,95                          | 0,8                            | 0,95                          |

Электропечи являются экологически чистыми и предназначены для спекания магнитов, твёрдых сплавов, карбидосталей, легированных сталей; для синтеза и спекания нитридов, карбидов, боридов, керметов, оксидов; для отжига и пайки перечисленных выше материалов.

В печах использованы различные виды углеродных композиционных материалов (УКМ), обеспечивающие надёжность конструкций и высокие технико-экономические параметры. Срок службы нагревательных блоков из УКМ при температурах до 1600°С – 6000 ч., при 1700-2000°С – 4000 ч., при 2100-2200°С – 1000ч.

Все вышеперечисленные установки имеют шкаф управления с микропроцессорной системой автоматического управления технологическим процессом с коррекцией параметров режимов нагрева садки в зависимости от газовой выделенности, на основе регулятора температуры «Термодат-19Е6», включенный в государственный реестр средств измерений РФ. Компьютерная система управления построена на базе программируемого логического контроллера Directlogic 06 с 10-ти дюймовой сенсорной панелью оператора. Система позволяет управлять технологическим процессом как в автоматическом, так и в ручном режиме.

Вакуумные электропечи укомплектованы системой создания вакуума нового поколения с высокопроизводительными турбомолекулярными или паромасляными насосами, механическими насосами, пневматическими вакуумными вентилями и электромеханическими затворами. Вакуумные электропечи комплектуются оборудованием в соответствии с требованиями технологических процессов.

**Для оформления заказа и получения дополнительной информации Вы можете обратиться в ООО «НПП МосЗЭТО»**

**Почтовый адрес 107078, г. Москва, Боярский пер., д.3/4, стр.1, эт.4, пом.1, ком.5**

**Телефоны (495) 974-69-47, 974-44-69**

**[www.npp-moszeto.ru](http://www.npp-moszeto.ru) E-mail: [moszeto@mail.ru](mailto:moszeto@mail.ru)**