

# DUCATRON



**UGIn'**  
dentaire

# ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ВВЕДЕНИЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

**ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ**

**ИСПЫТАНИЯ «ВХОДОСТЮ»**

**БАЛАНСИРОВКА КРОНШТЕЙНА**

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТИГЛЕЙ**

**ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИКЛА**

**НЕИСПРАВНОСТИ**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

**И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

## ВВЕДЕНИЕ

Данная индукционная центробежная литейная установка нового поколения разработана так, чтобы наилучшим образом соответствовать Вашим ожиданиям или задачам.

Прямая передача обеспечивает стабильную мощность запуска и очень низкий уровень шума при литье.

Производительность нового индукционного генератора повышена, в сравнении с использовавшимся в установке DUCATRON Serie 3.

Особое внимание при разработке этой установки было уделено безопасности, обеспечению удобства при эксплуатации и обслуживании, а также в области дизайна.

Наличие специальных датчиков обеспечивает надежный контроль бесперебойной работы всей установки:

- Для защиты индуктора на панели управления имеется световой индикатор, который сигнализирует о недостатке воды в охлаждающей системе.
- Как только этот индикатор загорается, нагрев тотчас же прекращается.
- О возможном сбое в работе генератора сигнализирует световой индикатор на передней панели установки.

Дополняют это контрольное устройство еще два светодиодных индикатора:

- Один индикатор определяет правильное положение кронштейна (разрешая, поднятие индуктора), а другой блокирует крышки центрифуги (разрешая, проведение безопасного цикла литья).

Кроме того, уменьшенные габариты DUCATRON Quattro позволяют устанавливать установку в любой зуботехнической лаборатории.

Еще одним преимуществом является - простой и быстрый доступ ко всем блокам управления, производится при снятии передней панели.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ:

- ШИРИНА: 600 мм
- ВЫСОТА: 980 мм
- ГЛУБИНА: 620 мм
- ВЕС: 95 кг

### ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ:

- СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ: 2500 Вт
- ПОТРЕБЛЯЕМАЯ МОЩНОСТЬ ГЕНЕРАТОРА: 2000 Вт
- ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ: 230 В
- ЧАСТОТА: 50 Гц

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

ЧАСТОТА ГЕНЕРАТОРА: 135 кГц

ОБЪЕМ ПЛАВКИ: 60 г сплава из благородных или неблагородных металлов.

МАКС. ТЕМПЕРАТУРА: 1500 / 1600 °C

РЕГУЛИРУЕМАЯ МОЩНОСТЬ: от 20 до 100%

СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ЦЕНТРИФУГИ: 450 об/мин

ДВА ВИДА ЗАПУСКА:

- . «Замедленный» для сплавов из благородных металлов (цилиндры 1Х и 3Х). .
- «Быстрый» сплавов из неблагородных, полублагородных и благородных металлов (цилиндры 6Х и 9Х).

- СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ПЛАВЛЕНИЯ ДЛЯ 25 г ПЕРВОЙ ПЛАВКИ: < 1 минута

- СИГНАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР УРОВНЯ ВОДЫ (охлаждающий цикл).

- СИГНАЛЬНЫЙ ИНДИКАТОР НЕИСПРАВНОСТИ ГЕНЕРАТОРА.

- АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПЕРЕВОД В РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ \*

\* Срабатывает через 10 минут, при отсутствии нажатия на кнопки управления.

-ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ С СЕНСОРНЫМИ КНОПКАМИ (срабатывают при прикосновении).

-ОХЛАЖДЕНИЕ ИНДУКТОРА В ЗАМКНУТОМ ЦИКЛЕ:

. Погружной водяной насос, резервуар емкостью 18 л и датчик расхода.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЗВРАТ КРОНШТЕЙНА В ИСХОДНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ В КОНЦЕ ЦИКЛА.

### ПРИНАДЛЕЖНОСТИ:

5 ТИГЛЕЙ: 2 СЕРЫХ (карборунд) и 3 БЕЛЫХ (кремнезем).

1 ВИТРИФИЦИРОВАННАЯ ГРАФИТНАЯ ВСТАВКА.

1 КВАРЦЕВЫЙ СТЕРЖЕНЬ.

6 ЛЮЛЕК (1Х-3Х-6Х-9Х-D42-D92).

4 КОМПЛЕКТА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ЦИЛИНДРОВ (1Х-3Х-6Х-9Х).

1 ЩИПЦЫ.

1 КОМПЛЕКТ ВОЗДУХОЗАБОРНИКОВ.

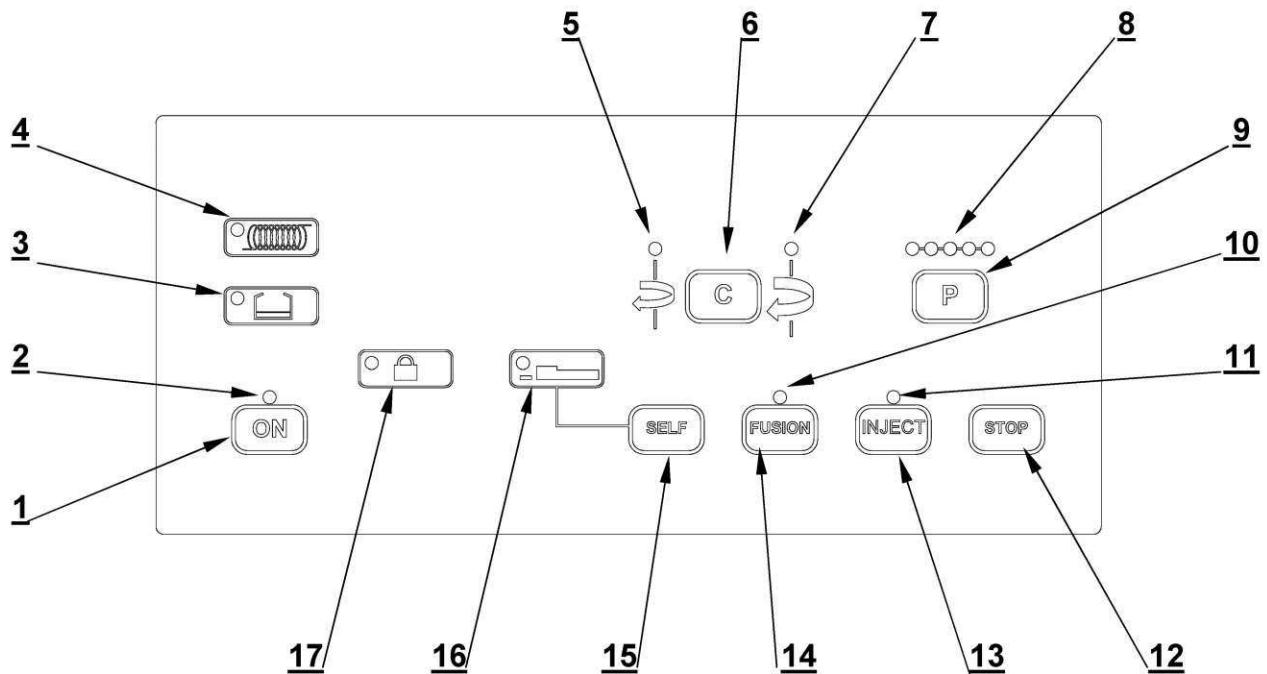
4 РЕГУЛИРУЕМЫЕ ОПОРЫ (обеспечение устойчивости).

# УСТАНОВКА И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

**ВНИМАНИЕ!** DUCATRON Quattro разработана для использования исключительно в зубопротезных лабораториях. Использование установки в иных целях ведет к немедленному аннулированию гарантии производителя.

1. Распаковав установку, внимательно осмотрите ее, и, в случае обнаружения каких-либо повреждений, немедленно сообщите об этом поставщику и перевозчику.
2. Смонтирував 4 регулируемые опоры (в нижней части корпуса литейной установки), установите DUCATRON QUATTRO на плоской поверхности. Между задней стенкой установки и стеной помещения оставьте свободное пространство: от 5 до 10 см.  
Отрегулируйте положение установки с помощью 4 установочных винтов.  
ПРИМЕЧАНИЕ: эта операция имеет большое значение для надлежащей работы, поскольку плохая стабилизация установки может привести к возникновению вибраций и повышению уровня шума во время вращения центрифуги.
3. Удалите колпачки, а затем, с помощью крестообразной отвертки, отпустите 4 винта на передней панели.  
Снимите панель и отсоедините провод заземления (желтый и зеленый).
4. Частично открутив крыльчатую гайку, поверните хомут крепления резервуара.
5. Освободите блокирующий крышку бандаж, чтобы получить доступ к резервуару.
6. Залейте в резервуар 18 л воды.
7. Установите резервуар на место, и затем водяной насос и крышку.
8. Закройте бандаж и проверьте правильность расположения всех компонентов.
9. Подсоедините провод заземления.
10. Поставьте панель на место и вставьте пластмассовые колпачки.
11. Откройте верхнюю крышку, чтобы удалить пенопласт,держивающий рычаг.
12. Убедившись, что напряжение в сети соответствует напряжению, указанному на заводской табличке, вставьте вилку шнура питания в розетку 10/16 А с выводом заземления.
13. Переведите расположенный справа на стойке двухполюсный выключатель в положение «ON».
14. Нажмите на кнопку «ON» на панели управления. При этом включится насос охлаждающего контура.
15. Теперь DUCATRON Quattro готова к работе.

## ОПИСАНИЕ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ



- 1 - Кнопка включения электропитания «ON»
- 2 - Световой индикатор наличия напряжения.
- 3 - Световой индикатор уровня воды (загорается в случае недостатка воды).
- 4 - Световой индикатор генератора (загорается в случае неисправности генератора).
- 5 - Световой индикатор «замедленного» пуска.
- 6 - Кнопка выбора вида пуска.
- 7 - Световой индикатор «быстрого» пуска.
- 8 - Световой индикатор уровня мощности генератора (от 20 до 100%).
- 9 - Кнопка выбора мощности.
- 10 - Световой индикатор «FUSION» (ПЛАВЛЕНИЕ)
- 11 - Световой индикатор «INJECTION» (ВРАЩЕНИЕ)
- 12 - Кнопка «STOP» (остановка цикла или текущей операции).
- 13 - Кнопка «INJECT» (опускание индуктора и вращение рычага).
- 14 - Кнопка «FUSION» (плавление сплава).
- 15 - Кнопка «SELF» (активация индуктора при нахождении рычага в среднем положении).
- 16 - Индикатор положения кронштейна (загорается при нахождении в среднем положении).
- 17 - Индикатор запирания крышки.

## ИСПЫТАНИЯ «ВХОЛОСТЮ»

Для ознакомления с DUCATRON Quattro мы рекомендуем Вам провести испытания «вхолостую», следуя нижеприведенным указаниям.

1. Поместите цилиндр из нержавеющей стали (030) в самую маленькую люльку.
2. Установите комплект (люлька + цилиндр) на кронштейн.
3. Установите тигель из кремнезема с витрифицированной графитной вставкой в гнездо на кронштейне.
4. С помощью кнопки «**ON**» на панели управления включите электропитание.
5. Переместите кронштейн в среднее положение. Правильность положения подтвердит звуковой сигнал и световой индикатор.
6. Нажмите на кнопку «**SELF**».
7. Закройте крышку
8. Установив мощность генератора на 80% (работают 4 светодиода), нажмите на кнопку «**FUSION**».
9. Подождите около 15 секунд (графитная вставка станет красной), а затем нажмите на кнопку «**INJECT**».
10. Для остановки цикла, через 15 секунд нажмите на кнопку «**STOP**».
11. Через несколько секунд крышка центрифуги автоматически разблокируется.

## БАЛАНСИРОВКА КРОНШТЕЙНА

Балансировка кронштейна DUCATRON Quattro проводится точно так же, как и балансировка в DUCATRON Serie 3.

Точность балансировки гарантируется благодаря шести моделям люлек, предусмотренным для разных типов цилиндров.

В зависимости от размера люльки, применяются различные противовесы, с тем, чтобы поддерживать постоянный суммарный вес (1150 г ± 70 г).

Ниже приведен расчетный вес разных цилиндров (дегазированных) и соответствующих люлек.

| РАЗМЕР ЦИЛИНДРОВ В ММ |        | ВЕС ЦИЛИНДРОВ В ГРАММАХ |           | ВЕС ЛЮЛЕК В ГРАММАХ |
|-----------------------|--------|-------------------------|-----------|---------------------|
| Диам. цилиндра        | Высота | Металл                  | Не металл |                     |
| 30                    | 55     | 100                     | 54        | 1110                |
| 40                    | 55     | 170                     | 96        | 1035                |
| 50                    | 55     | 230                     | 150       | 979                 |
| 65                    | 55     | 355                     | 255       | 835                 |
| 80                    | 55     | 500                     | 385       | 700                 |
| 90                    | 70     |                         | 623       | 539                 |

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается начинать процесс вращения кронштейна, не убедившись в наличии люльки и цилиндра. В противном случае, это приведет к сильной вибрации и даже повреждению некоторых внутренних деталей установки.

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТИГЛЕЙ

С установкой DUCATRON Quattro поставляются два вида тиглей и витрифицированная графитовая вставка.

### ТИГЛЬ ИЗ КАРБИДА КРЕМНИЯ (КАРБОРУНДА) (серый)

Он используется для плавления благородных и неблагородных металлов.

Состав материала, из которого изготовлен этот тигель, позволяет использовать его при температуре от 1500°C до 1600°C.

Карбид кремния позволяет избегать налипание металла, образуемое во время вращения между дном и носиком тигля.

### ТИГЛЬ ИЗ КРЕМНЕЗЕМА (белый)

Используется для сплавов из благородных и неблагородных металлов, максимальная температура использования: от 1400 до 1500 °C.

### ВИТРИФИЦИРОВАННАЯ ГРАФИТОВАЯ ВСТАВКА

Предназначена для плавления благородных или полублагородных металлов и может использоваться с обоими видами тиглей.

Ее гладкая поверхность предохраняет сплав от загрязнения элементами тигля.

**ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается использовать этот графитовую вставку для плавления сплавов из неблагородных металлов.

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ТИГЛЕЙ:

Как правило, причиной неудовлетворительных результатов плавления является неправильный выбор тигля или его состояние (трещины, деформация или износ). Во избежание проблем при плавлении необходимо соблюдать несколько простых правил:

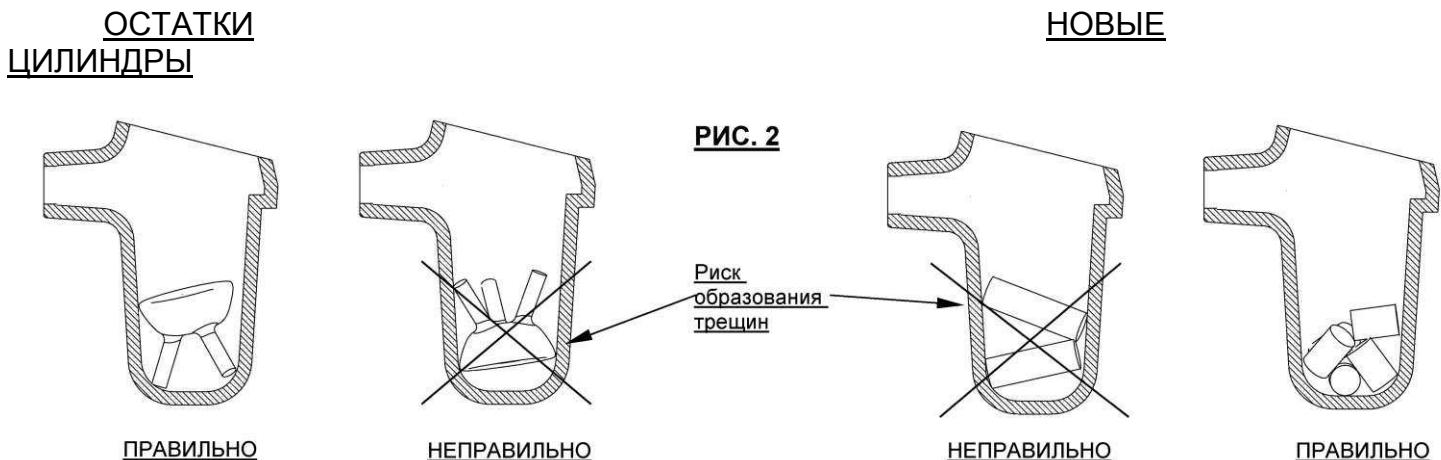
1. Проверяйте тип тигля, который рекомендуется производителем сплава. В отсутствие особых указаний, используйте тигли, описанные выше.
2. Если тигель уже использовался, то его необходимо проверить на предмет загрязнения.
3. Во избежание перегрева сплава, постоянно следите за процессом плавления. Длительное удержание при температуре плавления приводит к деформации и преждевременному износу тигля (Рис. 1).

Рис.1



4. Категорически запрещается оставлять расплавленный металл (не впрыснутый) остывать в тигле.
5. Запрещается использовать остатки использованного сплава в большом объеме, а также размещайте металл таким образом, чтобы он не блокировал стенки тигля (Рис. 2).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** вначале в тигель рекомендуется помещать остатки использованного сплава, а затем новые цилиндры сплава.



## ПРОЦЕСС ВЫПОЛНЕНИЯ ЦИКЛА

- Переведите переключатель в положение «ON».
- Нажмите на кнопку «ON» на панели управления.
- С помощью кнопки «С» выберите вид пуска кронштейна.
- Загрузите в тигель необходимое количество сплава (макс. 60 г).
- Вставьте тигель в гнездо на кронштейне.
- Проверьте центровку. Звуковой сигнал подтвердит правильность положения кронштейна (загорится индикатор на передней панели).
- ПРИМЕЧАНИЕ:** до тех пор, пока не раздастся звуковой сигнал и не загорится световой индикатор, кнопка «SELF» остается нерабочей.
- С помощью щипцов установите комплект «цилиндр + люлька» в гнезде кронштейна.
- Приведите в движение индуктор (кнопка «SELF»). Два звуковых сигнала подтверждают правильное положение индуктора.
- Установите мощность генератора (кнопка «P», от 1 до 5)
- Закройте крышку.
- Запустите процесс плавления (кнопка «FUSION»).
- Вначале цилиндры сплава сливаются друг с другом, а затем образуют однородный шарик. Это свидетельствует о достижении температуры, необходимой для начала цикла литья.
- Нажмите на кнопку «INJECT», крышка запирается (загорается индикатор), индуктор опускается, чтобы высвободить тигель, и начинается центрифугирование.
- Через 10-15 секунд, с помощью кнопки «STOP», остановите вращение.
- Подождите, пока разблокируется крышка (около 20 секунд).
- Откройте крышку и с помощью щипцов выньте комплект «цилиндр + люлька».
- Выньте тигель (предварительно надев защитные перчатки или с помощью специальных щипцов).

## **НЕИСПРАВНОСТИ**

### **НЕДОСТАТОК ВОДЫ:**

1. Загорается световой индикатор недостатка воды.
2. Объем воды недостаточен для охлаждения индуктора.
3. Во избежание повреждения индуктора, плавление прекращается.

Заполнение резервуара: см. раздел «Техническое обслуживание и меры предосторожности»

Если удалить неисправность не удается, обратитесь в наш Отдел сервисного обслуживания.

### **НЕИСПРАВНОСТЬ ГЕНЕРАТОРА:**

Загорается световой индикатор генератора  
Обратитесь в Отдел сервисного обслуживания.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:

Помимо очистки внешней поверхности с помощью чистящих средств, не содержащих растворителей, DUCATRON Quattro не требует проведения каких-либо особых работ по обслуживанию.

Однако, примерно раз в три месяца рекомендуется проверять уровень воды в резервуаре.

#### Для этого необходимо:

- Отключить электропитание (переключатель с правой стороны перевести в положение «OFF»).
- Снять переднюю панель, не забыв при этом отсоединить провод заземления.
- Открыть бандаж, который удерживает крышку.
- Открыть крышку, чтобы получить доступ к резервуару.
- При необходимости, долить воду, чтобы ее уровень был приблизительно на 5 см ниже верхнего края резервуара.
- Установить на место все детали, проверив надлежащее расположение и запирание крышки.
- Подсоединить провод заземления.
- Закрыть центрифугу (4 винта на  $\frac{1}{4}$  оборота + 4 колпачка).
- Подключить электропитание.

DUCATRON QUATTRO снова готова к работе.

### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ:

Перед использованием установки, мы рекомендуем Вам проверить, нет ли на кронштейне посторонних предметов или каких-либо остатков металла.

Для обеспечения надлежащей работы центрифуги, необходимо, чтобы люлька идеально соответствовала цилиндуру для плавления. Проверять это соответствие лучше всего в холодном состоянии.

Установка поставляется с 4 люльками (стандарт DEGUSSA) и 2 другими, которые используются с цилиндрами 40, длиной 55, и 90, длиной 70.

Возможно использование и других люлек, при условии, что их размер и вес соответствуют требованиям центрифуги.

Во избежание разбрызгивания сплава во время центрифугирования, необходимо проверить несколько контрольных значений:

- Расстояние между носиком тигля и цилиндром не должно превышать 6 мм (макс.).
- Количество сплава должно соответствовать типу используемого цилиндра.
- На цилиндре не должно быть трещин.
- Длина носика тигля должна быть соответствующей.
- Размер конуса плавления, должен быть достаточным.

Принимая во внимание высокую температуру цилиндра (при вынимании из печи), настоятельно рекомендуется пользоваться соответствующими перчатками и специальными щипцами.

Плавление сплавов является очень тонкой работой, поэтому оператор литейной установки должен быть предельно внимателен.

В связи с этим, необходимо соблюдать следующие условия:

- Никогда не добавлять металл в процессе плавления (возможно разбрзгивание металла).
- Наблюдение за процессом плавления нельзя осуществлять при открытой крышке, нагнувшись над тиглем.
- Наблюдать за процессом плавления необходимо через специальное смотровое окно.
- В случае необходимости, пользуйтесь специальным кварцевым стержнем для перемешивания нерасплавленного материала и придания смеси однородности.

### ВНИМАНИЕ!

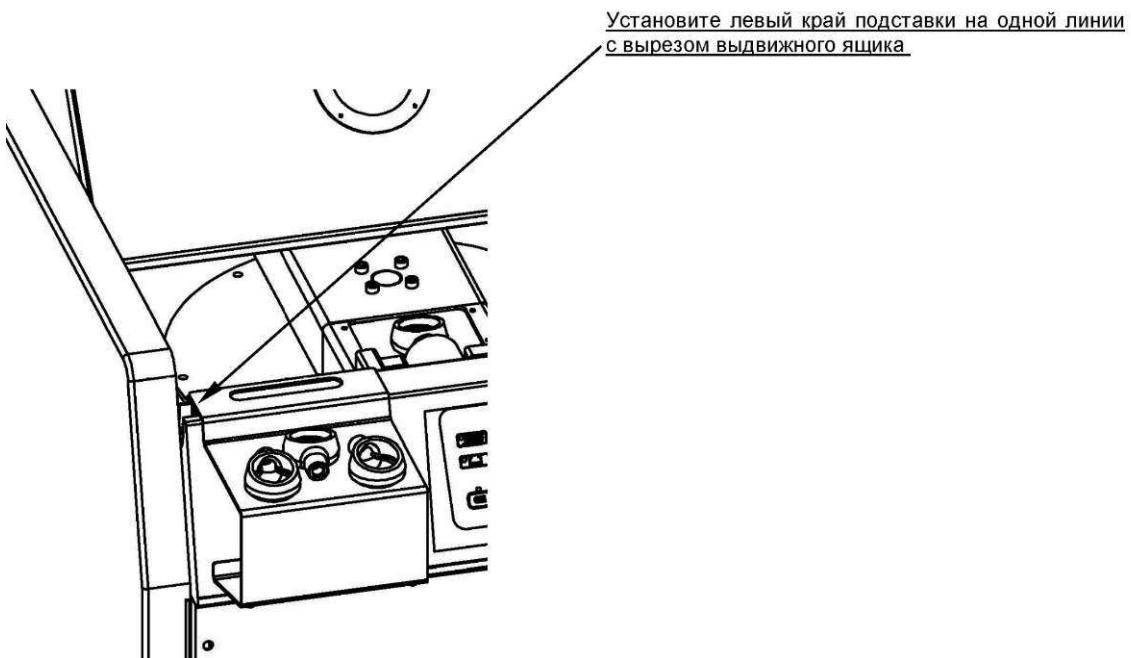
Эта операция требует соблюдения некоторых мер предосторожности:

- Пользуйтесь перчатками из огнеупорного материала.
- Во время перемешивания никогда не наклоняйтесь над тиглем.
- Закончив операцию, тотчас же закройте крышку.

- Во избежание получения ожогов, при обращении с тиглем (в конце цикла) необходимо пользоваться соответствующими перчатками или специальными щипцами.

### РАСПОЛОЖЕНИЕ ПОДСТАВОК ТИГЛЕЙ НА ПЕРЕДНЕЙ ЧАСТИ УСТАНОВКИ:

Подставки тиглей должны располагаться надлежащим образом, чтобы не препятствовать закрытию крышки (см. рисунок).



## ПАСПОРТ

На изделие «Печь индукционная стоматологическая для плавки металлов "DUCATRON"»

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ:** Ugin, Франция

**Заводской номер:** \_\_\_\_\_

**Год выпуска:** \_\_\_\_\_

**Средний срок службы:** 7 лет

### Технические параметры

Модель: DUCATRON

Назначение: Печь индукционная стоматологическая для плавки металлов

Электрическое питание:

Номинальное напряжение, В/Гц: 220/50

Максимальная потребляемая мощность, кВт: 2,5

Габариты Ш x В x Г, мм : 620 x 980 x 600

Вес, кг: 95

### Сроки и условия гарантии

Гарантия 2 года. Гарантия не распространяется на быстроизнашивающиеся и расходуемые части: прокладки, лампы, элементы питания. Гарантийные претензии не принимаются при использовании изделия не по назначению, при отсутствии договора с сервисной организацией на периодическое и ежегодное техническое обслуживание и при отсутствии протоколов периодического обслуживания и актов сервисной организации, подтверждающих проведение работ.

Покупатель: \_\_\_\_\_

Продавец:

Дата составления паспорта: \_\_\_\_\_

Подпись ответственного лица  
М.П. \_\_\_\_\_