



"Машпроект"

Общество с ограниченной ответственностью

426039, Удмуртская Республика, г. Ижевск, Воткинское шоссе, д.298

Тел.: (3412) 36-42-65; 8-912-468-11-61

Сайт: <http://машпроект.рф>

E-mail: m.p-2010@mail.ru

ОКП 36 4534

**Горелка
газовоздушная**

ВКГ-2К

**Руководство по эксплуатации
МП.040.000РЭ**

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее РЭ) предназначается для обслуживающего персонала (далее – оператор), прошедшего специальную подготовку по техническому использованию, ремонту и обслуживанию горелок газовоздушных, а также ИТР, занятых разработкой технологических процессов и нормированием труда.

Подготовка по техническому использованию, ремонту и обслуживанию горелок включает в себя знакомство с требованиями настоящего РЭ, паспорта, ТУ 3645-001-68260617-2011 и инструктаж по технике безопасности.

Задача РЭ — оказывать помощь в освоении и правильной эксплуатации горелки, содействовать её наилучшему использованию.

В состав РЭ входит описание по устройству, пуску, использованию и текущему ремонту горелки, необходимые для рационального использования горелки в работе.

В связи с тем, что горелка может использоваться при нагреве различной оснастки, используемой в черной и цветной металлургии, в РЭ невозможно дать все рекомендации, вытекающие из специфики выполнения конкретных работ.

1 Описание и работа

1.1 Описание и работа изделия

1.1.1 Назначение изделия

Горелка газовоздушная ВКГ-2К (далее — горелка) предназначена для прогрева металлических конструкций, деталей и узлов. Горелка изготовлена в соответствии с требованиями технических условий ТУ 3645-001-68260617-2011.

Вид климатического исполнения УХЛ1 ГОСТ 15150, для эксплуатации при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 40 °С.

Примеры условного обозначения горелок при заказе:

«Горелка ВКГ-2К ТУ 3645-001-68260617-2011».

1.1.2 Технические характеристики

Технические характеристики горелки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технические характеристики

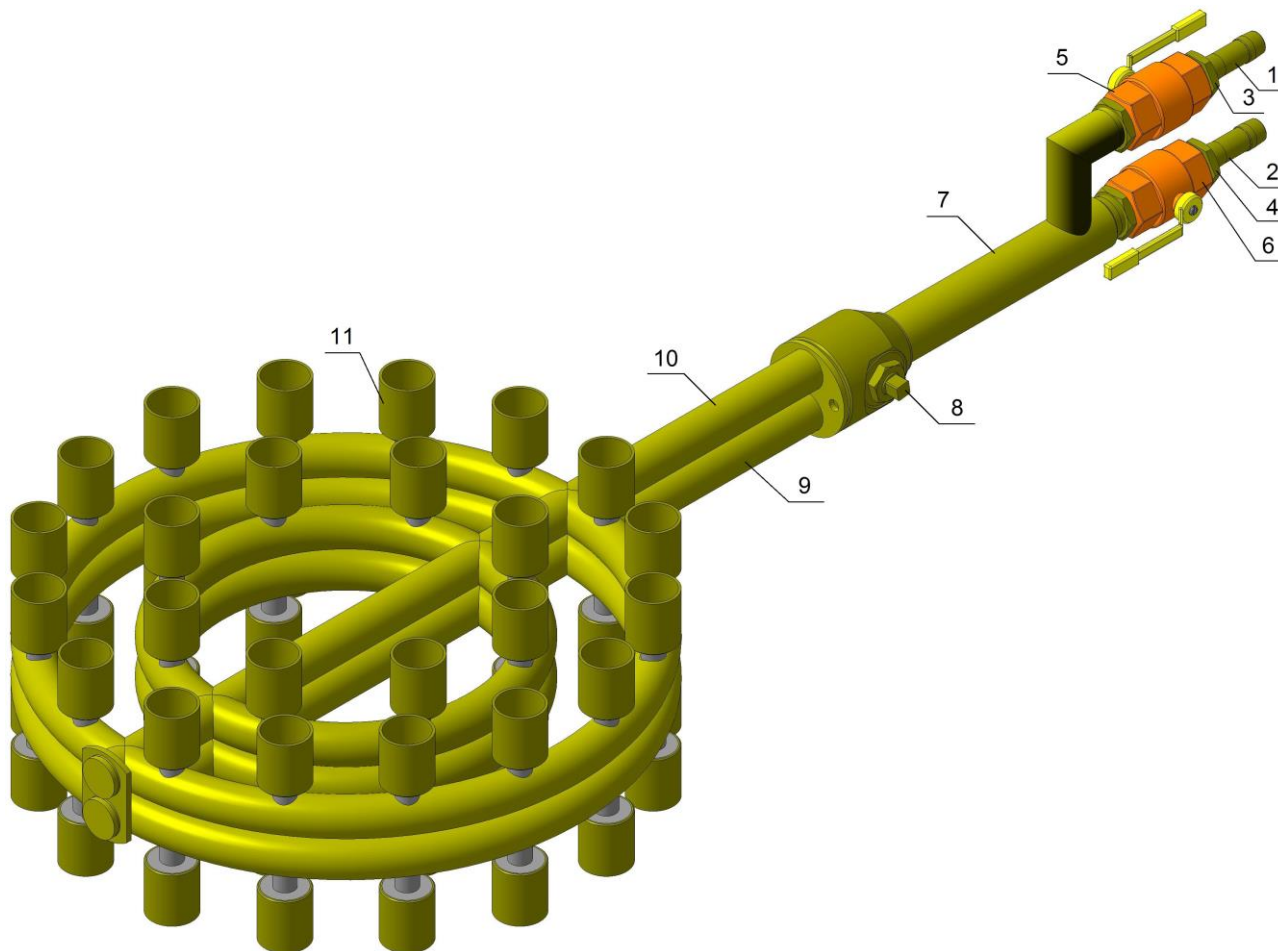
Наименование параметра	Значение
Горючий газ	метан (природный) пропан-бутан
Окислитель	сжатый воздух
Рабочее давление горючего газа, МПа	0.04 ÷ 0.25
Расход горючего газа, не более, м ³ /ч	5
Рабочее давление воздуха, МПа	0.4 ÷ 0.6
Расход воздуха, не более, м ³ /ч	50
Максимальная температура пламени на расстоянии 300 мм от мундштука, не менее, °С	1300
Масса, не более, ± 0.5 кг	9,6
Габаритные размеры, ± 30 мм	1080...3000x320...1000x120...300

1.1.3 Состав изделия

В состав горелки ВКГ-2К входят:

- горелка ВКГ-2К 1 шт.;
- паспорт 1 шт.;
- руководство по эксплуатации 1 шт.;
- ниппель Ду 12 для окислителя 1 шт.;
- гайка G1/2 1 шт.;
- ниппель Ду 12 для горючего газа 1 шт.;
- гайка G1/2 1 шт.

Конструкция горелки ВКГ-2К показана на рисунке 1.



1 – Ниппель горючего газа; 2 – Ниппель окислителя; 3 – Гайка горючего газа; 4 – Гайка окислителя;
5 – Кран горючего газа; 6 – Кран окислителя; 7 – Трубка; 8 – Распределитель;
9 – Трубка; 10 – Трубка; 11 – Мундштук.

Рисунок 1 – Горелка ВКГ-2К

1.1.4 Устройство и работа

Принцип работы горелки - инжекторный.

Горючий газ через ниппель (1), кран (5) подается в трубку (7). Так же в трубку (7) через ниппель (2) и кран (6) поступает окислитель. В трубке (7) происходит инжекция, а затем смешение, горючего газа с окислителем, образуя топливную смесь. Из трубки (7) топливная смесь истекает в распределитель (8). Поворотом рукоятки квадратного сечения распределителя (8) регулируется количество топливной смеси поступающей в трубки (9) и (10). На трубках (9) и (10) установлены мундштуки (11) на выходе из которых, образуются при зажигании факелы пламени. Мощность пламени регулируется поворотами крана (5) и крана (6).

1.1.5 Маркировка

Вид и объяснение маркировки показаны на рисунке 2.



1 – Название фирмы; 2 – Название изделия;
3 – Месяц и год изготовления; 4 – Коды используемых горючих газов;
5 – Максимальный расход горючего газа (единицы измерения м³/ч).

Рисунок 2 – Маркировка горелки ВКГ-2К

1.1.6 Упаковка

Упаковка горелки должна соответствовать категории КУ-3 ГОСТ 23170.

1.2 Описание и работа составных частей

1.2.1 Общие сведения

Ниппели (1) и (2), гайки (3) и (4), кран (5), кран (6) и трубка (7) образуют ствол горелки. Ниппели (1) и (2) служат для подсоединения к ним рукавов от источников газопитания, а кран (5) и кран (6) служит для регулирования подачи соответственно окислителя и горючего газа в трубку (7).

Гайка (3) и гайка (4) служат для соединения соответственно ниппеля (1) с краном (5), и ниппеля (2) с краном (6).

Наконечник состоит из распределителя (8), трубок (9) и (10), и мундштуков (11).

Трубки (9) и (10) представляют собой сварные конструкции из труб круглого сечения и служат для подачи топливной смеси от распределителя (8) к мундштукам (11).

Мундштук (10) имеет цилиндрическую форму с перфорированным днищем, из которого выходит топливная смесь.

1.2.1 Работа

Для открытия/закрытия крана (5) и (6) необходимо повернуть соответствующую рукоятку в направлении, соответствующем указывающим стрелкам 3/0.

2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

Давление газов, подаваемых от источников газопитания, в горелку должно быть отрегулировано в соответствии с таблицей 1 при помощи баллонных или сетевых редукторов.

С момента запуска горелки до отключения горелки оператором горелки не должно допускаться приближение мундштуков (11) горелки к поверхностям ближе, чем на 100 мм.

К работе с горелкой допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие техническое обучение.

Работать при отсутствии средств пожаротушения на рабочем месте запрещается.

2.2 Подготовка изделия к использованию

Необходимо проверить, ниппели (1) и (2), мундштук (11) на наличие грязи, масла и других инородных включений, препятствующих движению горючего газа и инжектированного атмосферного воздуха.

Перед работой убедитесь в исправности оборудования, проверьте:

- закрыты ли кран (5) и кран (6), если кран (5) и/или кран (6) не закрыты, то закройте их;

- давление горючего газа и окислителя в источнике газопитания должно быть в диапазоне указанном соответственно в таблице 1, если давление ниже диапазона указанного в таблице 1, то запускать горелку запрещается. Если давление горючего газа и/или окислителя в соответствующем источнике газопитания выше диапазона указанного в таблице 1, то в газовом тракте, подающем газ от источника газопитания, непосредственно к горелке должен быть установлен газовый редуктор, обеспечивающий понижение давления до диапазона указанного в таблице 1.

- герметичность подсоединения рукавов и всех разъемных соединений, если указанные соединения не герметичны, то запускать горелку запрещается до устранения не герметичности соединения;

- для подачи горючего газа от источника газопитания в горелку должен применяться рукав I класса и рукав III класса для окислителя по ГОСТ 9356. У каждого из рукавов внутренний диаметр должен составлять 12 мм.

2.3 Использование изделия

2.3.1 Запуск горелки

2.3.1.1 Поднесите к мундштуку (11) факел или запальную горелку.

2.3.1.2 Установите кран горючего газа (5) в положение 1/4 от полностью открытого.

2.3.1.3 Подожгите горючий газ, выходящую из мундштуков (11). Если топливная смесь не воспламенилась в течение 5 секунд, то необходимо отключить горелку согласно с пунктом 2.3.2 и проветрить помещение.

2.3.1.4 Откройте кран окислителя (6), не допуская угасания пламени.

2.3.1.5 Отрегулируйте пламя изменяя положение крана окислителя (6) и крана горючего газа (5).

2.3.1.6 Изменяя положение рукоятки распределителя (8) установить количество топливной смеси поступающей в соответственно в трубки (9) и (10).

2.3.1.7 Горелка готова к работе.

2.3.2 Отключение горелки

2.3.2.1 Закройте кран горючего газа (5).

2.3.2.2 После угасания пламени закройте кран окислителя (6).

2.3.3 Меры безопасности при использовании изделия по назначению

2.3.3.1 При эксплуатации необходимо соблюдать:

- ПОТ РМ-019-2001 «Межотраслевые правила по охране труда при производстве ацетилена, кислорода, процессе напыления и газопламенной обработке металлов»;

- ПБ 11-401-01 «Правила безопасности в газовом хозяйстве металлургических и коксохимических предприятий и производств»;

- ПБ 11-493-02 «Общие правила безопасности для металлургических и коксохимических предприятий и производств»;

- ПБ 12-529-03 «Правила безопасности систем газораспределения и газопотребления»;

- ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением».

2.3.3.2 Для защиты от шума использовать индивидуальные средства защиты по ГОСТ 12.4.051.

2.3.3.3 Для защиты кожи от ожогов, вызванных излучением, расплавленным металлом, искрами, необходимо использовать защитную спецодежду такую, как перчатки, фартуки, спецобувь и т.д.

2.4 Действия в экстремальных условиях

С момента запуска горелки до отключения горелки оператором горелки должно быть обеспечено горение топливной смеси на выходе из мундштука (11). При погасании топливной смеси (в частности: срыве пламени, хлопке или обратном ударе) оператор горелки должен отключить горелку в соответствии с пунктом 2.3.2.

3 Обслуживание и текущий ремонт

Обслуживание включает в себя:

- чистку, с периодичностью раз в неделю, от нагара и копоти мундштука (11);
- проверка, с периодичностью раз в месяц, всех разъемных соединений на герметичность методом обмыливания.

При потере краном (5) и/или краном (6) герметичности требуется соответственно их заменить. После установки нового крана и/или кранов проверить их герметичность методом обмыливания.

4 Хранение

Условия хранения горелок — по группе 2 (С) ГОСТ 15150.

5 Транспортирование

Условия транспортирования горелок — 1(Л) по ГОСТ 15150.