

ООО "ОБЩЕМАШ"

ФОРСУНКИ МЕХАНИЧЕСКИЕ  
ТФ-А1

Руководство по эксплуатации  
ОМС.100000.107РЭ

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации содержит общие сведения об устройстве форсунок механических типа ТФ-А1, а также их технических характеристиках, правилах транспортировки, хранения, монтажа, безопасной эксплуатации и утилизации.

## 2. НАЗНАЧЕНИЕ

Форсунка механическая ТФ-А1 предназначена для распыления жидкого топлива в промышленных котлоагрегатах.

Допускается использование форсунок для совместного сжигания жидкого и газового топлива в моменты перехода с одного вида топлива на другой.

## 3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ, УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Технические характеристики форсунки ТФ.

Наименование параметра	Значение
Тип распыляемого топлива	мазут флотский, М40, М100 ГОСТ 10585, дизельное топливо ГОСТ Р 52368-2005, печное топливо ТУ-38-101-656-76
Давление подачи топлива, ати	не менее 5,0
Угол раскрытия факела распыла, град, не более	80
Длина форсунки от установочного фланца до среза сопла распылителя, мм	по требованию Заказчика
Диапазон расхода жидкого топлива, кг/час	100,00...2450,00 (по требованию Заказчика)
Коэффициент регулирования: - для мазута: по расходу по давлению - для дизельного топлива: по расходу по давлению	1,5 2,25 (при min давлении 6,0 атм) 3 9 (при min давлении 2,0 атм)
Максимальный поперечный размер ствола форсунки, мм	47,3

Эскиз форсунки ТФ-А1 представлен на рис. 1. Форсунка ТФ состоит из следующих узлов:

- распылителя 1;
- узла очистки 2;
- ствола 3;
- узла подвода топлива 4,
- фланца установочного 5.

Узел распылителя топливных форсунок ТФ-А1 показан на рис. 2. Распылитель состоит из распределительной шайбы 10, топливного распылителя 11 и накидной гайки 12.

Узел очистки показан на рис. 3. Он состоит из: пробки 13, прокладки 14 и гайки 15.

Принцип действия форсунки ТФ-А1 следующий (см. рис.1). Жидкое топливо через штуцер узла подвода топлива 4 подается в ствол 3 форсунки ТФ-А1 и далее поступает к узлу распылителя 1. Топливо через тангенциальные каналы попадает в камеру закручивания. Под действием центробежных сил жидкое топливо принимает вращательное движение и прижимается к стенкам камеры закручивания и стенкам сопла. Далее топливо в виде пелены с разрежением по оси форсунки истекает из сопла в огневое пространство топки, распадаясь на капли.

#### **4. КОМПЛЕКТНОСТЬ**

В комплект поставки форсунки ТФ-А1 входят:

- форсунка ТФ-А1 - 1 шт.;
- паспорт - 1 шт.;
- техническое описание - 1 шт. на поставляемую партию.

#### **5. МОНТАЖ ФОРСУНКИ**

Перед установкой форсунки ТФ-А1 на горелку необходимо произвести внешний осмотр форсунки ТФ на предмет отсутствия внешних механических повреждений.

Монтаж форсунки ТФ-А1 на горелке необходимо производить в следующей последовательности:

1. Установить форсунку ТФ-А1 в установочной трубе. Форсунка должна быть установлена таким образом, чтобы распыливаемое топливо не попадало на стенки амбразуры котла.
2. Закрепить фланец установочный 5 на стволе 3 форсунки ТФ-А1 крепежным винтом.
3. Приварить трубопровод топлива к штуцеру 16. Рекомендуемая труба для подвода топлива - 25×3,2 по ГОСТ 3262-75.
4. Собрать узел подвода топлива, затянуть болт, подать топливо или воду под рабочим давлением на узел подвода топлива и опрессовать сварной шов.
5. Для демонтажа форсунок ТФ-А1 необходимо ослабить болт 19, повернуть серьгу 18 вокруг оси 20, отодвинуть трубопровод топлива со штуцером 16 и вынуть форсунку ТФ-А1 из установочной трубы.

#### **6. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ**

При эксплуатации форсунки ТФ-А1 необходимо выполнять следующие требования.

1. Площадка котла у горелки с установленной на ней форсункой ТФ-А1 должна обеспечивать свободный монтаж и демонтаж форсунки ТФ-А1, свободный доступ дежурного и ремонтного персонала для эксплуатации, осмотра и ремонта форсунки ТФ-А1.
2. Для обеспечения надежной работы форсунки ТФ-А1 жидкое топливо должно быть профильтровано через фильтр с ячейками не более 1,0 × 1,0 мм.
3. Поджиг топлива, подаваемого форсункой, осуществляется от пламени горелки, работающей на газовом топливе или от пламени запальника.
4. При переходе котла с жидкого топлива на газовое топливо, после воспламенения газа, подача жидкого топлива прекращается, топливный тракт продувается паром или сжатым воздухом для удаления остатков жидкого топлива. Форсунка ТФ-А1 отстыковывается от узла подвода жидкого топлива и вынимается из горелки, а отверстие в горелке под форсунку ТФ-А1 заглушается.
5. Демонтированная форсунка ТФ-А1 разбирается, прочищается ее распылитель. Демонтируется пробка 13 в узле очистки (см. рис. 3) и прочищается ствол. Затем форсунка ТФ-А1 собирается, а выходное отверстие узла подвода жидкого топлива закрывается (заглушается) во избежание попадания посторонних частиц в форсунку ТФ-А1.
6. При первой установке форсунки ТФ-А1, полученной с предприятия – изготовителя допускается ее эксплуатация без предварительной тарировки, т.к. форсунка ТФ-А1 проходит тарировку на предприятии – изготовителе. После длительного простоя либо после каждого демонтажа перед установкой на горелку необходимо произвести тарировку форсунки ТФ-А1.
7. При проектировании системы подвода жидкого топлива необходимо предусмотреть узел для продувки форсунки ТФ-А1 воздухом или паром после ее останова.
8. Форсунки могут использоваться в пылеугольных горелках в качестве растопочных форсунок.

#### **7. УПАКОВКА**

Форсунка ТФ-А1 отгружается упакованной в деревянную или картонную тару. При упаковке необходимо убедиться в сохранности форсунки.

В зимнее время распаковка производится в отапливаемом помещении, тару следует открывать после того, как аппаратура примет температуру окружающей среды.

## **8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ**

Форсунки ТФ-А1 могут транспортироваться крытым железнодорожным или автомобильным транспортом. Категория условий транспортирования – 8 по ГОСТ 15150.

Условия транспортирования должны соответствовать требованиям "Технических условий погрузок и крепления грузов" (при перевозках железнодорожным транспортом) или требованиям "Устава автомобильного транспорта России" (при перевозках автомобильным транспортом).

Форсунки ТФ-А1 необходимо хранить в местах, обеспечивающих защиту изделий от попадания влаги и грязи. Категория условий хранения – 1 по ГОСТ 15150.

## **9. УТИЛИЗАЦИЯ**

Форсунки ТФ-А1 не содержат материалов и комплектующих, представляющих опасность для окружающих, и подлежат утилизации в общем порядке, принятом на предприятии, их эксплуатирующем.

## **10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА**

Изготовитель гарантирует работоспособность и соответствие форсунки ТФ-А1 ее техническим характеристикам в течение 12 месяцев со дня отгрузки устройства. При отказе в работе в период гарантийных обязательств потребителем должен быть составлен Акт о необходимости ремонта и отправки форсунки ТФ-А1 Изготовителю или вызова его представителя.

Адрес Изготовителя:

141320, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Пересвет, ул. Гаражная, 2,  
ООО "Общемаш".

Тел./факс: (49654) 6-57-31, 6-32-41, 6-30-70, 6-32-55.

E-mail: [info@obshchemash.ru](mailto:info@obshchemash.ru); [www.obshchemash.ru](http://www.obshchemash.ru); [info@zzu.ru](mailto:info@zzu.ru), [www.zzu.ru](http://www.zzu.ru)

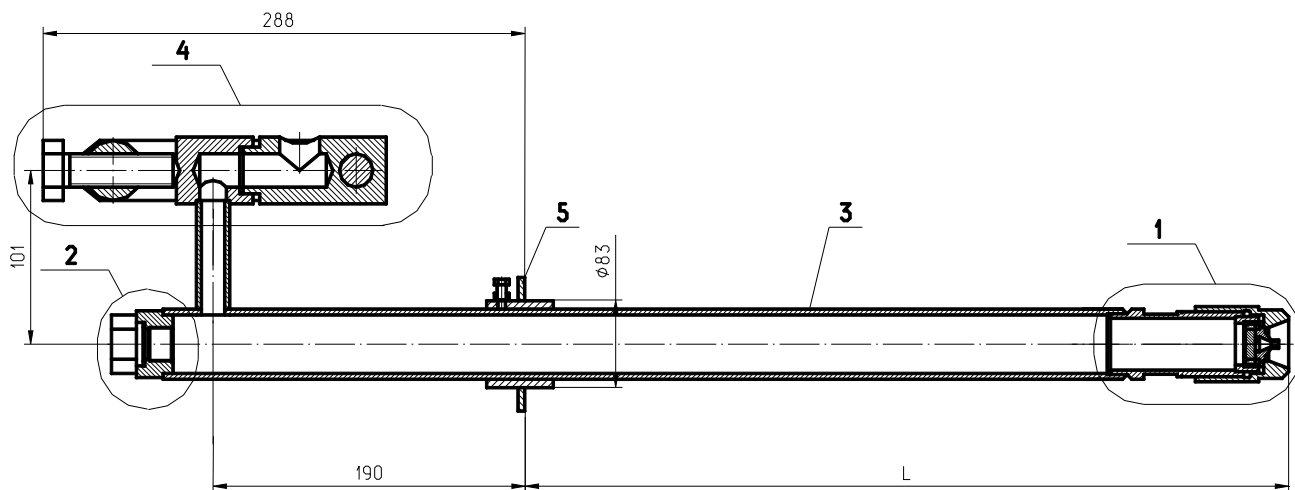


Рис. 1. Эскиз форсунки ТФ-А1.  
 1 – распылитель, 2 – узел очистки, 3 – ствол форсунки, 4 – узел подвода топлива,  
 5 – фланец установочный.

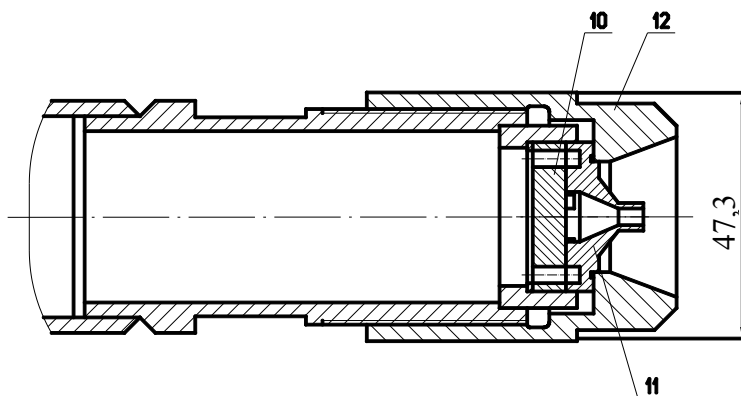


Рис. 2. Эскиз распылителя форсунки ТФ-А1.  
 10 – распределительная шайба, 11 – распылитель, 12 – накидная гайка.

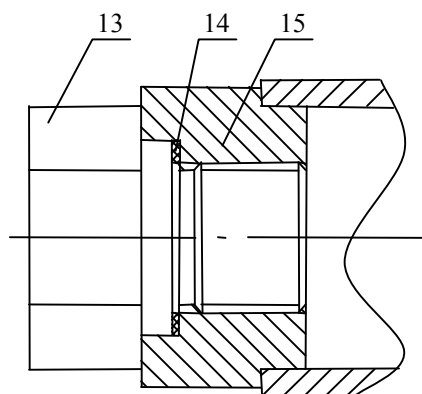


Рис. 3. Узел очистки ТФ-А1.  
 13 – пробка, 14 – прокладка, 15 – гайка.

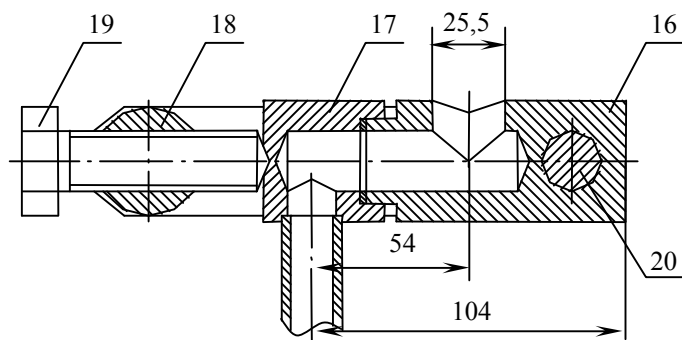


Рис. 4. Узел подвода топлива форсунки ТФ-А1.  
16, 17 – штуцер, 18 – серьга, 19 – болт, 20 – ось.