

Памятка

Уважаемые студенты, вам необходимо прочитать данную практическую выполнить все задания и ответить на контрольные вопросы после практической письменно в рабочей тетради. Выполненную работу - прислать фото отчет на электронную почту преподавателя, (с 30.01.2023 по 01.02.2023). В дальнейшем по окончанию семестра принести для проверки.

С уважением **Андрощук Ольга Владимировна**, если какие вопросы по заданию, обращаться по номеру тел. +380721273299 или по электронной почте e-mail: Olga8122@yandex.ru

Практическая работа

Тема: Изучение устройства газового редуктора

Цель: научиться безошибочно различать газовые редукторы по внешнему виду, соблюдать правила эксплуатации и хранения редукторов.

Метод проведения: работа группами.

Оснащение рабочего места. Пост для газовой сварки. Набор редукторов. Макет кислородного редуктора с разрезами. Мыльный раствор, кисточка, фибровые и кожаные прокладки, торцевой гаечный ключ для открывания вентиля ацетиленового баллона, ключ гаечный 30X32 (32X36).

Техника безопасности: . Применять баллоны с кислородом и горючим газом можно только при наличии на них редуктора. Пользоваться редуктором без манометра, с неисправным манометром или с манометром, срок проверки которого истек, запрещается. Редукторы должны иметь предохранительный клапан, установленный в рабочей камере. Клапан не устанавливается, если рабочая камера рассчитана на давление, равное наибольшему входному давлению перед редуктором, который окрашивается в тот же цвет, что и соответствующий баллон. Перед установкой редуктор и рукава необходимо проверить, для какого газа они предназначены. Боковые штуцера на баллонах для горючих газов должны обязательно иметь левую резьбу, а на баллонах, наполненных кислородом, - правую.

Присоединять к кислородному баллону редуктор и рукав, предназначенные для горючего газа, запрещается. Перед работой уплотняющие прокладки в накидной гайке следует осматривать и при необходимости неисправные заменять новыми.

Замерзшие редукторы следует отогревать чистой горячей водой, не имеющей следов масла; использовать для этих целей открытый огонь и электрический подогрев запрещается.

Содержание и порядок выполнения работ.

Редуктором называется прибор, служащий для понижения давления газа, отбираемого из баллона, до рабочего и поддержания этого давления постоянным независимо от изменения давления газа в баллоне или газопроводе.

Редукторы классифицируются по следующим признакам:

- назначению (месту установки в системе газопитания): Б -баллонные, Р - рамповые, С - сетевые;

- роду редуцируемого газа: А - ацетиленовые, К - кислородные, М - метановые (метановая группа газов), П - пропан-бутановая группа газов, В - воздушные;

- конструктивной схеме: О - одноступенчатые, Д - двухступенчатые .

Баллонные редукторы используют при индивидуальном способе газопитания рабочего (сварочного) поста от баллона.

Кислородные редукторы. Кислородные редукторы, применяемые при газовой сварке и резке металлов, окрашивают в голубой цвет и крепят к вентилям баллонов накидными гайками.

Наибольшее допустимое давление газа на входе в редуктор 20 МПа, наименьшее - 3 МПа, наибольшее рабочее давление 1,5 МПа, наименьшее - 0,1 МПа. При наибольшем рабочем давлении расход газа составляет 60 м³/ч, при наименьшем - 17,5 м³/ч, Масса редуктора 2,25 кг.

Ацетиленовые редукторы. Предназначен для понижения давления ацетилена, поступающего из баллона и автоматического поддержания рабочего давления.

Рассчитан на максимальное давление на входе 3 МПа, наибольшее рабочее давление 0,12 МПа, расход газа при наибольшем рабочем давлении 5 м³/ч. Наименьшее рабочее давление составляет 0,01 МПа, расход газа- 3 м³/ч. редуктор присоединяется к вентилю баллона хомутом.

Пропан- бутановый редуктор. Предназначен для понижения давления, поступающего из баллона пропан- бутана. Редуктор рассчитан на максимальное давление газа 2,5 МПа, Наибольшее рабочее давление 0,3 МПа, расход газа-5 м³/ч,. Наименьшее рабочее давление составляет 0,01 МПа, расход газа-3 м³/ч. Масса редуктора 2 кг. Присоединяется к вентилю баллона накидной гайкой.

Учебно-производственные задания. I — ознакомление с устройством редукторов, II — правила эксплуатации газовых редукторов (кислородного, ацетиленового, пропан-бутанового).I. Ознакомление с устройством редукторов

Ответить на следующие вопросы:

1. Что называется редуктором?

2. Каково назначение редуктора?
 3. По каким признакам классифицируются редукторы?
 4. Как отличить по внешнему виду редуктор кислородный от ацетиленового и пропан-бутанового?
 5. Есть ли принципиальные различия в основных деталях редукторов?
 6. Можно ли присоединить кислородный редуктор к пропан-бутановому баллону и пропан-бутановый редуктор к кислородному баллону?
2. Назвать части редуктора, обозначенные на рис. 1 цифрами: корпус, крышка, мембрана, обратная пружина, регулирующий винт, камера низкого давления, клапан, нажимная пружина, передаточный диск, фильтры, седло клапана, накидные гайки, передаточный шпindel, ниппель, камера высокого давления, прокладки, манометры, кнопка, гайка.

II Правила эксплуатации газовых редукторов кислородного, ацетиленового, пропан-бутанового .

1. Проверить наличие и исправность манометров. Стрелки должны находиться на нулевых делениях и не смещаться при поворачивании редуктора (рис. 2).
2. Проверить наличие и исправность присоединительных частей редукторов к баллонам и горелкам.

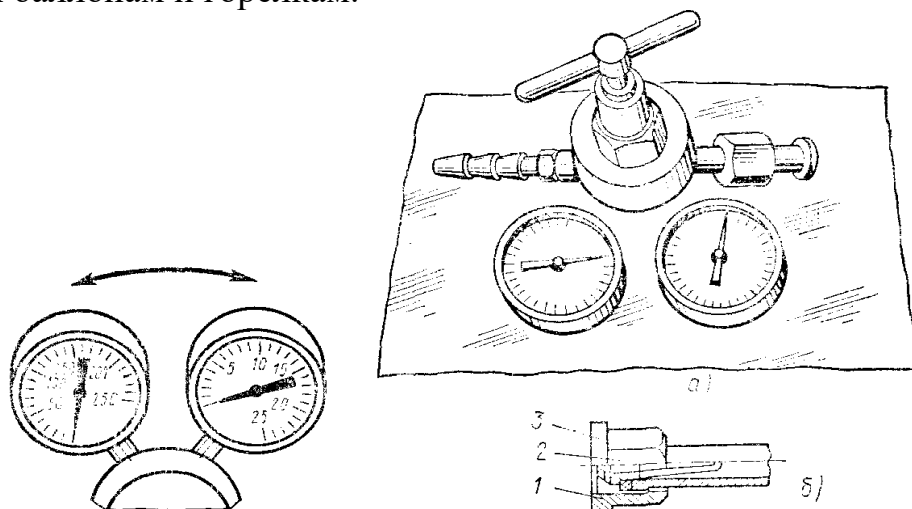


Рис. 2 Рис. 3 Кислородный редуктор

- 2.1. Редуктор установить на чистую обтирочную салфетку (рис. 3, а).
- 2.2. Проверить исправность резьбы / и граней под ключ 2 на накидной гайке 3 (рис. 3, б).
- 2.3. Проверить исправность накидной гайки и ниппеля для присоединения шланга от горелки.
- 2.4. Вывернуть из камеры высокого давления специальную гайку /, осмотреть — не засорены и не смяты ли края отверстия 2. не забита ли резьба 4, исправна ли уплотнительная шайба 3. Убедиться в наличии и исправности фильтра 5 (рис. 4).
- 2.5. Собрать детали камеры высокого давления в обратном последовательности.

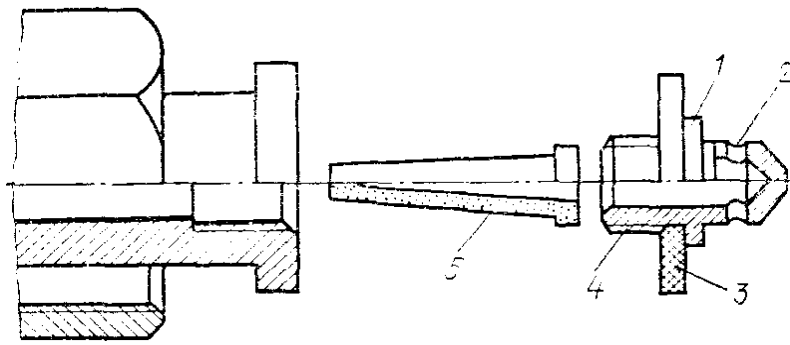


Рис. 4 Ацетиленовый редуктор

2.6. Проверить исправность: четырехгранника 1, резьбы 3, нажимного винта 2, хомута 4, фильтра 5 (рис. 5).

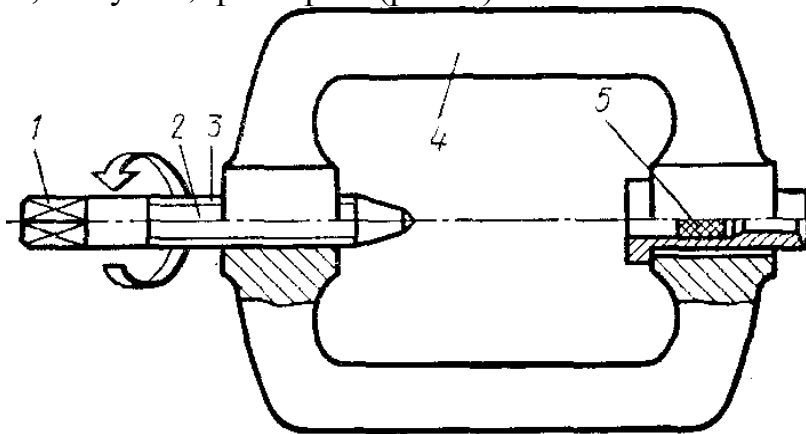


Рис. 5 Пропан-бутановый редуктор

2.7. Осмотреть: штуцер 1, резьбу 7 (левая), грани под ключ 2, проточку 6 на углах сопряжения граней накладной гайки (рис. 6).

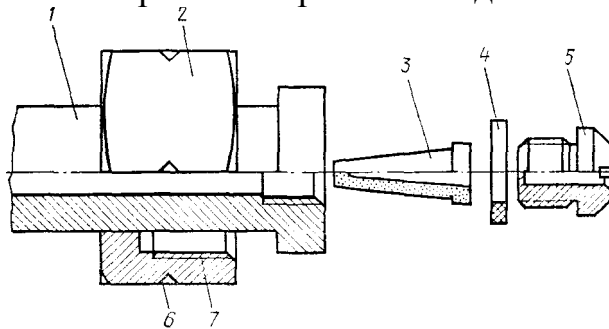


Рис. 6

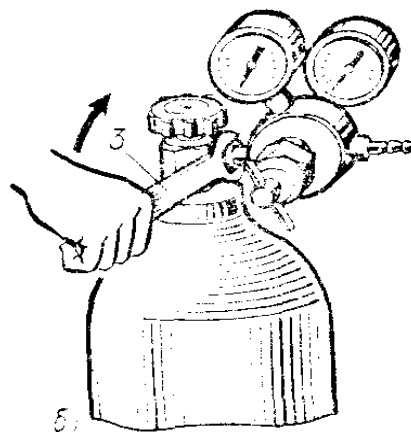
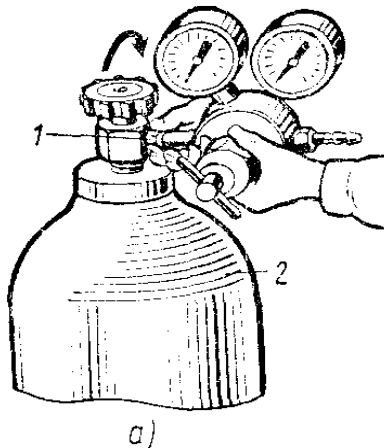


Рис. 7

2.8. Вывернуть гайку 5, снять шайбу 4, вынуть фильтр 3 из штуцера 1 (рис. 7).

3. Установить их исправность и собрать в обратной последовательности. Присоединить редукторы к баллонам.

Кислородный редуктор

3.1. Продуть вентиль баллона (см. ИК 8, рис. 4).

3.2. Навернуть накидную гайку 7 на резьбу штуцера баллона 2 (рис. 7, а).

3.3. Взять гаечный ключ 3 и затянуть накидную гайку 7, вращая ее ключом по часовой стрелке (рис. 7, б).

Ацетиленовый редуктор

3.4. Взять редуктор, надеть хомут 2 (рис. 8, а) на вентиль ацетиленового баллона так, чтобы посадочное место 3 вошло в гнездо 4 вентиля 5 (7 — четырехгранник).

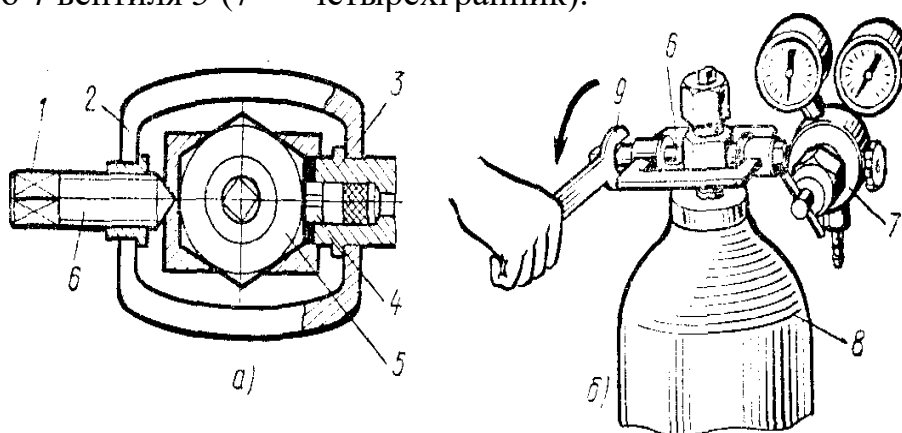


Рис. 8

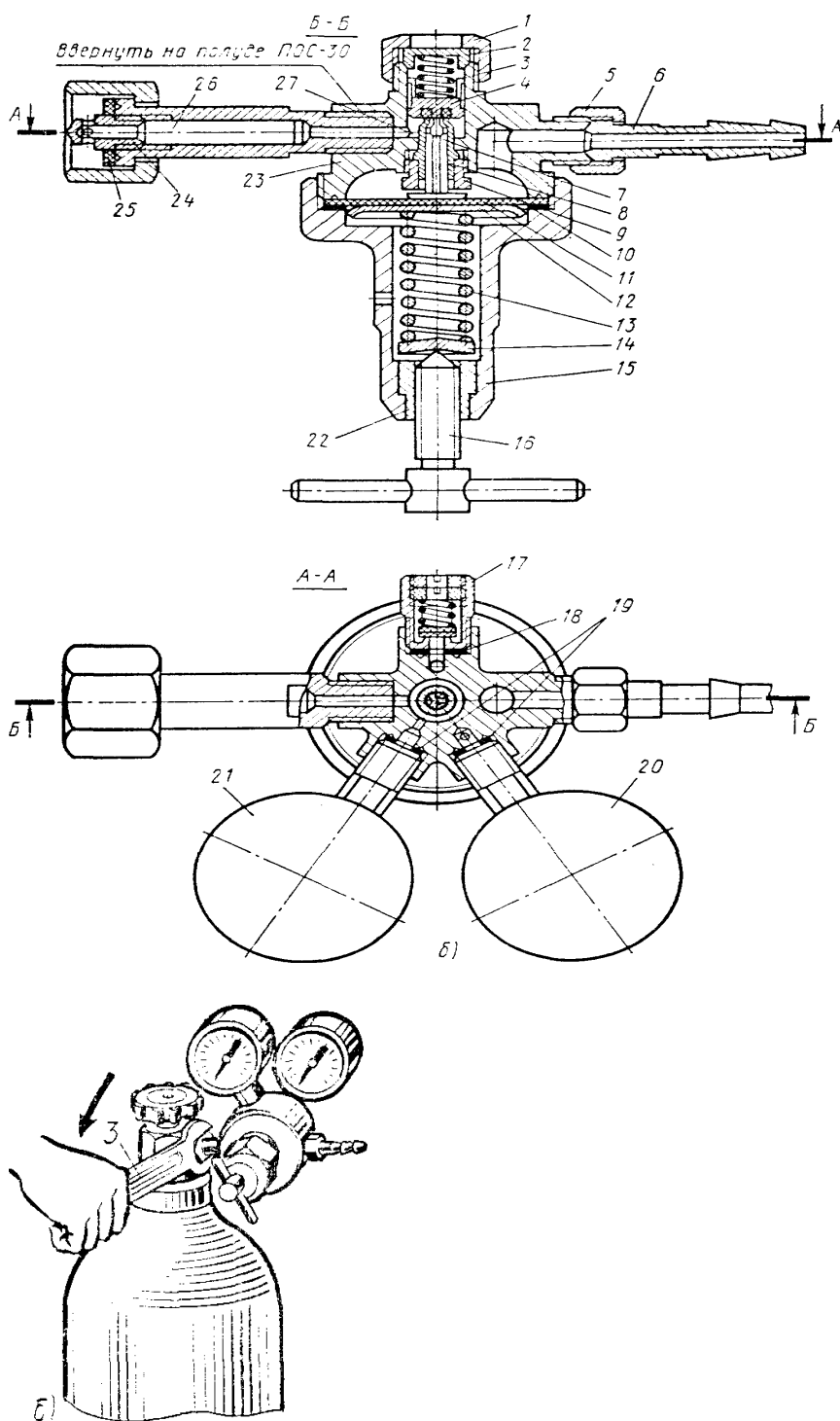


Рис. 9

3.5. Придерживая редуктор рукой, поджать винт в выточке вентиля.

3.6. Взять гаечный ключ 9 и винтом 6 закрепить редуктор 7 на баллоне 8 (рис. 8, б).

Пропан-бутановый редуктор

3.7. Выполнить действия, аналогичные п. 3.2. Однако накидную гайку присоединить к штуцеру баллона путем вращения ее против часовой стрелки (рис. 9, а) и затянуть ключом (рис. 9, б).

4. Проверить редукторы на самотек.

4.1. Вывернуть регулировочный винт 7 до освобождения пружины. Винт должен свободно вращаться в крышке редуктора 3 (рис. 10).

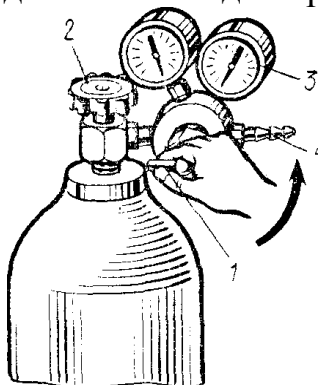


рис10

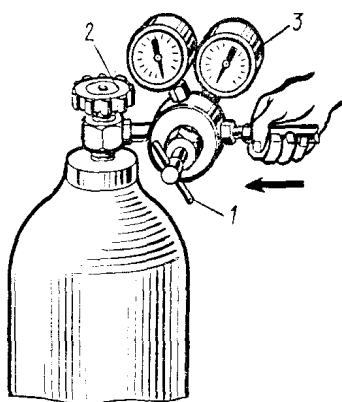


Рис. 11

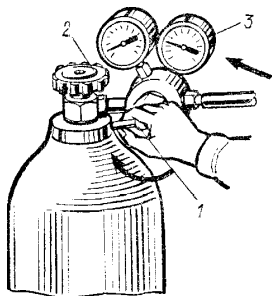


Рис. 12 Рис. 13\

4.2. Открыть медленно вентиль 2.

4.3. Смочить отверстие штуцера 4 мыльной пеной. Наличие мыльных пузырей в отверстии штуцера указывает на наличие самотека, т. е. на нарушение герметичности клапана. При отсутствии самотека на выходном отверстии образуется устойчивая мыльная пленка.

5. Подсоединить к редуктору шланги от горелки или резака (рис. 11). Надежно закрепить.

6. Установить рабочее давление.

6.1. Проверить, вывернут ли регулировочный винт / (рис. 12).

6.2. Открыть вентиль кислорода на сварочной горелке (резаке).

6.3. Вращая нажимный винт / по часовой стрелке, установить требуемое рабочее давление, ориентируясь на показания стрелки манометра низкого давления 3 (рис. 12).

7. Проверить герметичность всех соединений редуктора.

7.1. Вывернуть регулировочный винт, освободить рабочую пружину, затем закрыть вентиль расхода газа на горелке (резаке).

После некоторого неизбежного повышения давления газа в камере низкого давления стрелка манометра должна остановиться, что указывает на отсутствие самотека. Падение давления указывает на негерметичность соединений шланга с редуктором, манометра низкого давления, предохранительного клапана, крышки.

7.2. Установить герметичность соединений редуктора смачиваем их мыльной пеной.

8. При обнаружения каких-либо неисправностей выполнить следующие операции.

8.1. Немедленно перекрыть вентиль баллона.

8.2. Выпустить газ из редуктора, для чего: отсоединить шланг от ниппеля редуктора (рис. 13) и вращением регулировочного винта 1 против часовой стрелки открыть клапан.

9. По окончании работы.

9.1. Закрыть вентиль баллона, выпустить газ из редуктора (см. п. 8.2).

9.2. Вывернуть регулировочный винт, освободить рабочую пружину. 10. Снять редуктор с баллона и положить на хранение в чистом месте, исключая попадание масла, жира и других загрязнений на редуктор.