



УСТАНОВКА

электролизная газосварочная

“ЛИГА-41А”

ПАСПОРТ
ИНСТРУКЦИЯ

1. Введение.

1.1 Электролизная газовая установка **Лига-41А**, именуемая в дальнейшем "установка", предназначена для выработки смеси газов (водород и кислород), пламя которых является источником нагрева до 2600 градусов для высоко- и низкотемпературной пайки, сварки, резки металлов и других материалов (стекла, керамики и т.д.)

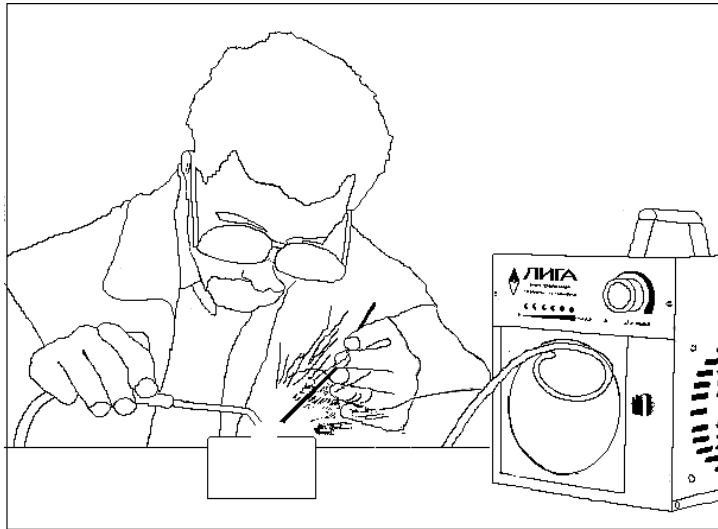


Рис.1 Сварка установкой Лига

1.2 Установка предназначена для :

- резки, пайки и сварки чёрных (*толщиной до 5 мм.*) и цветных металлов;
- ремонта сложной техники (холодильники, автомобили);
- ювелирных и стоматологических работ;
- обработки стекла, в том числе кварцевого;
- сварки термопар : никельконстантановых, платиновых и т.п.;
- закалки, местного отжига, нормализации и отпуска;
- запайки ампул биологических и медицинских препаратов;
- монтажа и ремонта водопроводных сетей .

2. Технические характеристики.

модель	ЛИГА	41А
Питание		220В±10% 50Гц
Максимальная потребляемая мощность (кВА)		4.4
Максимальное действующее значение тока (А)		20
Производительность газовой смеси (л/мин)		до 15
Давление газа (атм.)		до 0,6
Средний расход топлива (дистиллированной воды) (см ³ /час)		450
Время непрерывной работы при полной заправке (час)		2
Габариты (мм)		300 x400x540
Масса (кг)		35

3. Комплект поставки.

Модель	ЛИГА	41А
Блок электролизёра		1
Охладитель-обоганитель		1
Горелка		1
Соединительные шланги		3
Сменное сопло		1
Заливное устройство		1
Инструкция		1
Гарантийный талон		1

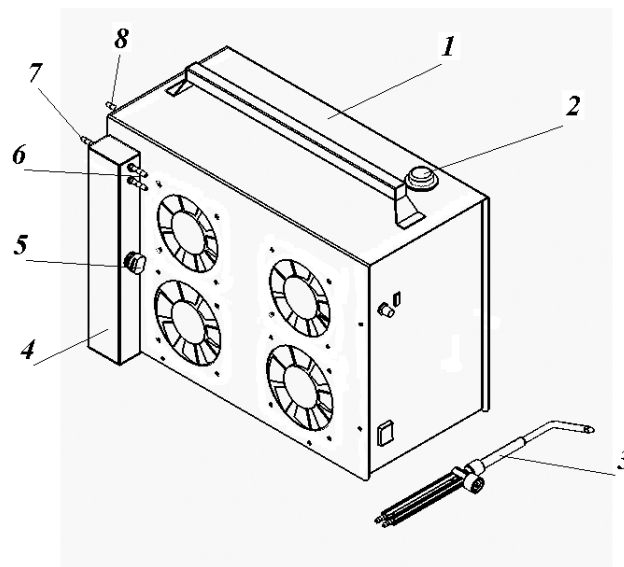


Рис.2 Внешний вид установки Лига-41А

1. Электролизёр 2. Заливная горловина, 3 Горелка с огнепреградителями и регуляторами, 4. Охладитель-обоганитель, 5. Горловина охладителя-обогапителя, 6. Выходные штуцера охладителя-обогапителя, 7. Входной штуцер охладителя-обогапителя, 8 Выходной штуцер электролизера.

4. Устройство и принцип работы установки.

4.1 Внешний вид установки приведён на рис.2.

При протекании электрического тока через воду выделяются газообразные водород и кислород. Для увеличения к.п.д. процесса электролиза в воду добавляют щёлочь, которая практически не расходуется в процессе выработки газовой смеси. Раствор щёлочи в воде называется электролитом.

Расходуемым материалом в установке является вода, поэтому во время работы уровень электролита в электролизере постоянно понижается. При достижении уровнем минимального значения срабатывает датчик, который подает звуковой сигнал и блокирует выработку газа.

Произведённая в электролизере 1 водородно-кислородная газовая смесь проходит через водяной затвор, который играет роль огнепреградителя при обратном ударе (воспламенение смеси в газовом тракте, возникающее при выключении установки или в аварийных ситуациях).

Выработанная в процессе электролиза газовая смесь насыщена парами воды. Для того, чтобы от них избавиться, газовая смесь проходит через охладитель-обоганитель 4, в котором собирается избыточная влага. Кроме того, охладитель-обоганитель 4 используется для того, чтобы иметь возможность менять состав пламени, т.е. соотношение горючего и окислителя. Это устройство позволяет с помощью регуляторов, расположенных на горелке 1, вводить в газовую смесь пары летучих углеводородов (**бензол**, бензин и т.п.). Полученная газовая смесь по шлангам поступает в горелку 1, собранную вместе с

дополнительными "сухими" огнепреградителями. Количество произведённой газовой смеси (производительность) регулируется с помощью регулятора тока 6 (Рис.3) и отображается на индикаторе 7(Рис.3) цифрой от 0 до 9. Если производительность установки не соответствует диаметру сопла горелки или засорены газовые магистрали, то внутри электролизёра увеличивается давление. При превышении давления над 0,6 атм. срабатывает аварийный датчик давления, который, воздействуя на силовой блок, выключает ток через электролизёр 1 и подаёт звуковой сигнал, при этом на индикаторе 7(Рис.3) загорается символ "Р". В случае выработки всего запаса дистиллированной воды срабатывает датчик уровня, который выключает ток через электролизер и подаёт звуковой сигнал, при этом на индикаторе 7(Рис.3) загорается символ «U».

4.2 Внешний вид охладителя-обогапителя приведён на рис.2.

4.3 Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию газосварочного аппарата Лига.

5. Требования по технике безопасности.

Следует помнить, что установка является сложным устройством, обращение с которым требует точного соблюдения мер безопасности.

БУДЬТЕ ОСТОРОЖНЫ - В УСТАНОВКЕ ОПАСНОЕ ДЛЯ ЖИЗНИ НАПРЯЖЕНИЕ !!!

5.1 Категорически запрещается работа в пожароопасных помещениях без соответствующего разрешения.

5.2 Удалить на 0,5м от места выполнения работ все сгораемые

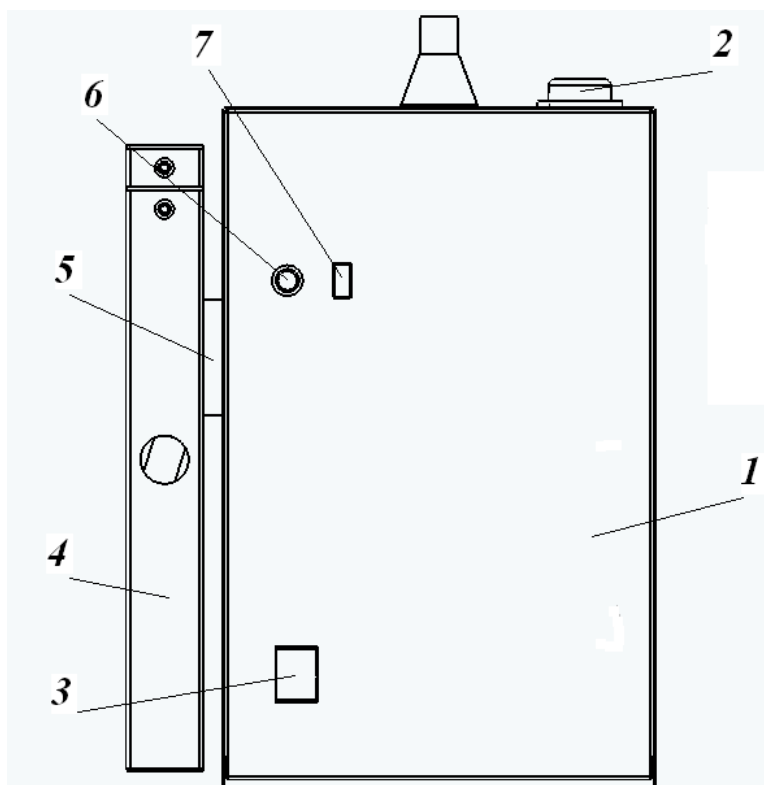


Рис.3 Лига-41А (вид спереди)

1. Электролизер, 2. Пробка заливной горловины электролизера, 3. Сетевая кнопка, 4. Охладитель-обогапитель, 5. Направляющие крепления, 6. Регулятор тока, 7. Индикатор.

материалы, в противном случае необходимо защитить их металлическим экраном.

5.3 После проведения работ с огнём необходимо осмотреть место проведения этих работ и устранить условия, способствующие возникновению пожара.

5.4 При выполнении работ по резке и сварке - глаза защитить очками с тёмными светофильтрами (типа Г-2).

5.5 При работе с электролитом (приготовлении, сливе, заливке его в установку, удаление с частей установки) необходимо пользоваться резиновыми перчатками. Попадание электролита на незащищённые участки тела вызывает ожоги, а на одежду - порчу ткани.

При попадании капель электролита на незащищённые участки тела немедленно промыть их проточной водой

5.6 При обслуживании установки необходимо пользоваться правилами "Техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

ВНИМАНИЕ!!! Корпус электролизёра должен быть заземлён .

5.7 Установка предназначена для работы в помещениях при температуре воздуха от -5°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 80%. В состав установки «ЛИГА-41А» дополнительно включено (по сравнению с базовой моделью «ЛИГА-41») устройство «холодного старта», позволяющее нормально функционировать установке при пониженных температурах окружающей среды. В связи с этим в период «разогрева» (0-0,5 часа, в зависимости от температуры окружающего воздуха) возможно незначительное увеличение производительности газовой смеси.

При внесении устройства с холода в тёплое помещение необходимо дать ему нагреться в течение 1,5-2 часов. После этого включить устройство в сеть.

5.8 Не допускается работа установки с незажженной горелкой.

6. Подготовка к работе.

6.1 Электролизные установки **Лига-41А** выпускаются полностью заправленные электролитом.

6.2 Произвести внешний осмотр, включающий, главным образом, визуальный контроль технического состояния установки. Проверить комплектность.

6.3 Произвести установку охладителя-обогапителя 4(Рис.3) в направляющих 5(Рис.3) на корпусе электролизера 1(рис.3) и соединить его шлангами с электролизером и горелкой. Входной штуцер 7(рис.2) соединить коротким шлангом с выходным штуцером 8(рис.2), выходные штуцера 6(рис.2) соединить длинными шлангами с входными штуцерами горелки (порядок соединения безразличен). Тщательно затянуть хомуты на шлангах, накидную гайку и сопло горелки.

6.4 Убедиться в том, что сопло горелки не засорено. При необходимости прочистить сопло.

6.5 Убедиться еще раз в герметичности всего газового тракта установки (пробки на электролизере и охладителе-обогапителе, шланги, горелка).

7. Порядок работы.

7.1 Ручку регулятора тока 6(рис.3), расположенную на лицевой панели силового блока, вывести в крайнее левое положение (против часовой стрелки).

7.2 Подсоединить устройство к сети. Включить сеть кнопкой

3(Рис.3) при этом заработают вентиляторы. Ручку регулятора тока плавно повернуть по часовой стрелке до загорания необходимой цифры на индикаторе 7(рис.3).

7.3 Регулирование расхода газовой смеси осуществляется ручкой регулятора тока 6(Рис.3).

7.4 Регулирование степени обогащения газовой смеси парами углеводорода происходит при вращении ручек регуляторов горелки из одного крайнего положения в другое. При этом характер и цвет пламени меняется от окислительного (сплошное жёлтое пламя), до восстановительного (голубое пламя). ***Для сварки стали необходимо добиться, чтобы длина голубого язычка пламени (ядра) достигала длины 5-10 мм.***

Предварительно необходимо заправить охладитель-обогапитель углеводородом (например **бензолом** или бензином). Для этого снять охладитель-обогапитель с направляющих 5(рис.3), открутить пробку 5(рис.2) и ***предварительно слив отстой*** из образовавшегося отверстия в это же отверстие залить до 100мл **бензола** или другого углеводорода (примерно на 1 час непрерывной работы). Затем закрутить пробку 5(рис.2) и установить охладитель-обогапитель на место. По мере работы необходимо доливать углеводород в охладитель-обогапитель.

Перед каждой заправкой охладителя-обогапителя углеводородом необходимо слить из него отстой

7.5 Гасить горелку следует резко сдуть пламя, как при гашении свечи. После этого выключить электролизёр. Если пламя не сдувается, можно просто регулятором тока 6(рис.3) выключить электролизёр, при этом будет слышен негромкий щелчок (сработают "сухие" огнепреградители). После выключения электролизёра следует повернуть любую из ручек регуляторов горелки в среднее положение.

7.6 После каждого рабочего дня и в случае переполнения охладителя-обогапителя, т.е. при попадании жидкости в шланги или в сопло горелки, следует слить из него отстой (см.п. 7.4).

7.7 Во время работы уровень электролита в электролизере понижается, поэтому периодически или при срабатывании датчика уровня (звуковой сигнал с одновременным загоранием сигнала «U» на индикаторе 7(Рис.3)) необходимо восстанавливать уровень электролита, доливая в электролизер **дистиллированную** воду. Для этого нужно выключить установку из сети, убедиться, что сливная пробка 1(Рис.5) плотно завинчена, вывернуть пробку из заливной горловины 2(рис.2) и в образовавшееся отверстие с помощью **чистой** воронки долить воды столько, чтобы она появилась в заливной горловине. После этого необходимо завернуть пробку на прежнее место.

8. Техническое обслуживание.

8.1 Через каждые 250-300 часов работы, но не реже одного раза в год следует провести замену электролита, при этом необходимо выработать весь запас воды до срабатывания датчика уровня. При смене электролита: вывинтить пробку 1(рис.5) из сливного отверстия. Завернуть вместо пробки сливное устройство и поставить электролизёр вертикально сливным отверстием вниз. Затем вывинтить пробку из заливной горловины 2(рис.5) и вылить электролит из электролизера. Залить (см. п.7.7) и вылить из электролизера один, два раза **дистиллированную** воду (прополоскать). Затем через заливную горловину 2(Рис.5) с помощью

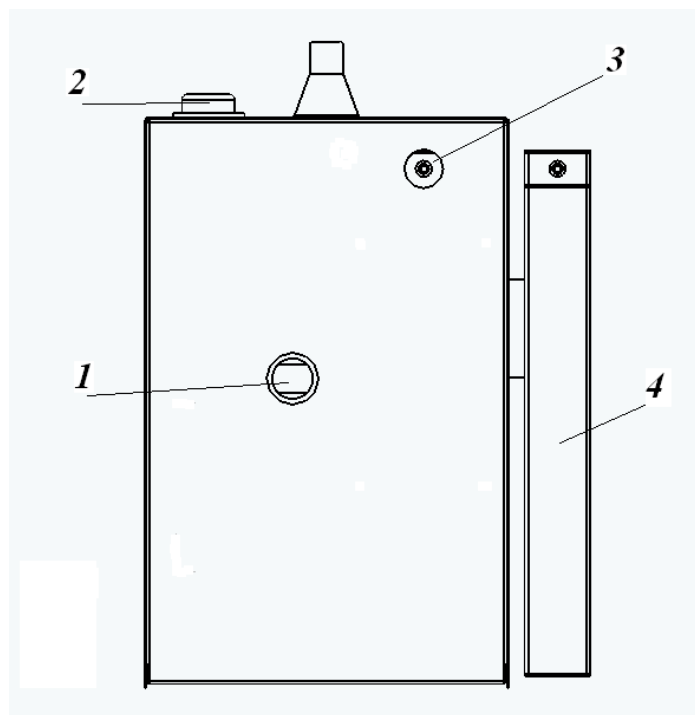


Рис. 5 Лига-41А (вид сзади)

1. Пробка сливного отверстия электролизера, 2. Пробка заливной горловины электролизера, 3. Выходной штуцер электролизера, 4. Охладитель-обогащитель

чистой воронки залить в электролизер 2000-2500мл. свежего электролита. Как только электролит покажется в заливной горловине заправка прекращается.

ВНИМАНИЕ! Электролит перетекает в электролизер медленно. Поэтому после того, как электролит покажется в заливной горловине, необходимо подождать 0,5-1 минуту и если уровень понизится продолжить заправку.

8.2 Приготовление электролита для установки Лига-41А. Развести в чистой стеклянной посуде в дистиллированной воде едкое кали (KOH) из расчёта 350 грамм KOH на 1000мл. воды. При приготовлении электролита рекомендуется добавлять сухой KOH в воду небольшими порциями, помешивая. При этом следует обращать внимание на повышение температуры раствора, избегая его перегрева.

8.3 Через каждые 250-300 часов работы или при попадании электролита в горелку необходимо промыть ее **дистиллированной** водой или раствором борной кислоты в направлении от сопла.

9. Неисправности и методы их устранения.

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
1.Аппарат не включается, подаётся звуковой сигнал, на дисплее горит «U».	Недостаточный уровень электролита.	Долить необходимое количество дистиллированной воды.
2.Аппарат не развивает необходимую мощность.	Повреждение или неплотное прилегание шлангов. Плохо закручены пробки.	Устранить негерметичность системы.
3.Неровное горение факела.	Засорено сопло. Большое количество отстоя в охладителе-обогастителе.	Прочистить сопло. Слить отстой из охладителя-обогапителя. Промыть горелку.
4.При полностью введённом регуляторе тока загорается цифра на дисплее не более 6-7.	Низкая концентрация электролита. Недостаточное напряжение сети. Низкая температура электролита.	Поработать 15 мин. при полностью введённом регуляторе тока, если это не помогает, сменить электролит.

10. Свидетельство о приёмке.

9.1 Электролизная газовая установка **Лига – 41А №** соответствует ТУ3614-003-27451073-96 и признана годной к эксплуатации.

М.П.