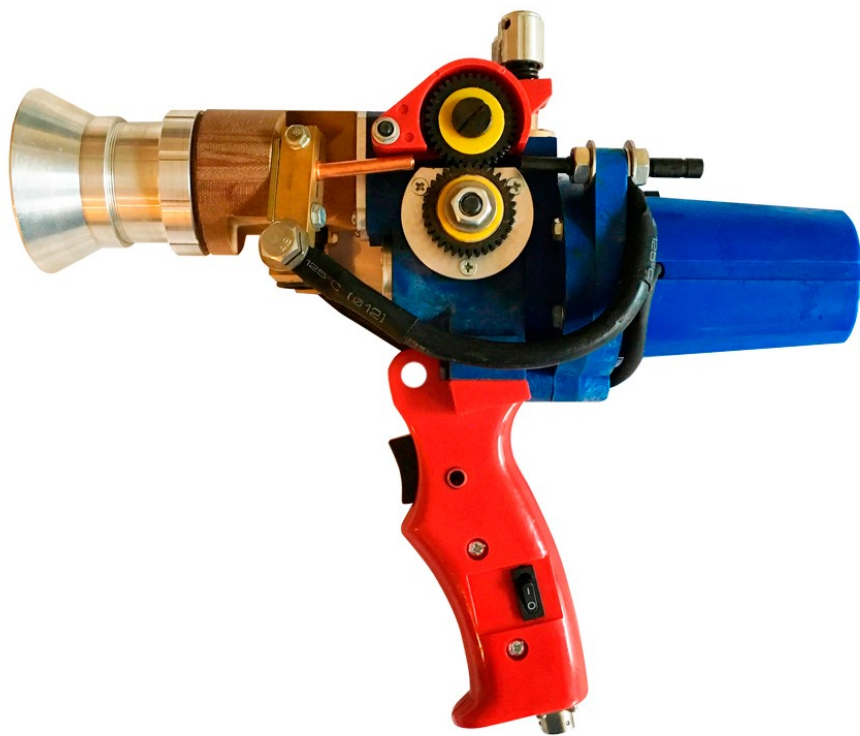


Электродуговой металлизатор ЭМ-14М-Т



Operator's Manual

Инструкция по эксплуатации

Инструкция по эксплуатации

www.pnevмотех.ru



**ВНИМАНИЕ! ПЕРЕД ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНСТРУМЕНТА
ВНИМАТЕЛЬНО ОЗНАКОМЬТЕСЬ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.
К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ИНСТРУМЕНТА ДОПУСКАЕТСЯ
ТОЛЬКО КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ И СПЕЦИАЛЬНО ОБУЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ,
ОЗНАКОМЛЕННЫЙ С ДАННОЙ ИНСТРУКЦИЕЙ.**

В этой инструкции собрана вся необходимая информация для правильной эксплуатации инструмента. Сохраняйте данную инструкцию и обращайтесь к ней при возникновении вопросов по безопасной эксплуатации инструмента. Несоблюдение указанных рекомендаций может привести к повреждениям инструмента и травмам оператора.

1. Назначение изделия

Аппарат ЭМ-14М-Т предназначен для нанесения противокоррозионных покрытий из цинка и алюминия в монтажных условиях. Аппарат может быть использован в цеховых условиях.

Аппарат можно использовать при механизированном процессе напыления. В этом случае он должен быть установлен на суппорт токарного станка или другое устройство, обеспечивающее необходимое относительное перемещение металлизированной поверхности и металлизационного аппарата.

Аппарат позволяет производить работы, связанные с восстановлением изношенных поверхностей, получением жаростойких, износостойких и других покрытий, при этом допускается применять металлические материалы в виде проволоки с температурой плавления до 3000°C. Жесткую проволоку необходимо отжечь.

Аппарат ЭМ-14М-Т эксплуатируется при температуре окружающей среды от минус 5 до плюс 40°C и относительной влажности до 85%.

2. Устройство и принцип работы аппарата

Аппарат ЭМ-14М-Т состоит из турбинного привода с индукционным регулятором скорости подачи, трехступенчатого редуктора, механизма подачи проволоки, распылительной головки и воздушного крана.

Привод турбинный (рис. 1) обеспечивает непрерывное вращение подающих роликов механизма подачи проволоки и плавную регулировку их числа оборотов.

При подаче сжатого воздуха на лопатки рабочего колеса турбины вал турбины начинает вращаться. Скорость вращения колеса турбины может достигать 35000 об/мин.

В роторе турбины, вращающейся рядом с постоянным многополюсным магнитом, образуются индукционные токи, тормозящие его вращение.

Величина индукционных токов, а следовательно, и тормозящего момента будет зависеть от взаимного положения магнита и ротора.

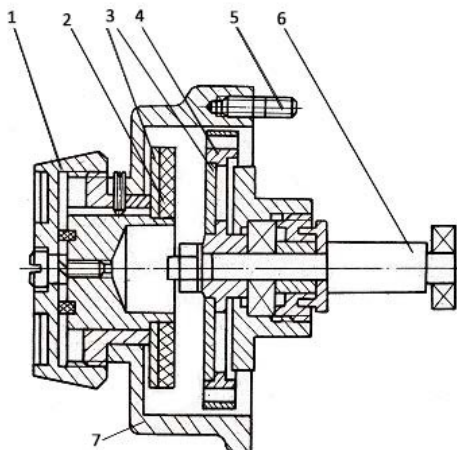


Рис. 1. Привод турбинный:

1 – маховичок; 2 – магнит постоянный; 3 – магнитопровод; 4 – турбина;
5 – шпилька; 6 – вал турбины; 7 – кожух.

Редуктор трехступенчатый (рис. 2). Две червячные ступени редуктора расположены в герметичном корпусе. Герметичность осуществляется со стороны турбинного привода лабиринтным уплотнением.

Двухступенчатый червячный редуктор передает вращение на третью ступень редуктора, с помощью которой осуществляется ступенчатое регулирование скорости подачи проволоки. Положение шестерен соответствует подаче проволоки со скоростями 4—12 м/мин. Чтобы получить скорость подачи проволоки 2—6 м/мин, шестерни необходимо поменять местами.

В глухих гнездах подшипников установлены вытяжные кольца с резьбой для выемки подшипников из гнезд.

Механизм подачи проволоки состоит из ведущих роликов, закрепленных на изоляционных втулках. На откидной верхней крышке закреплены на качающейся подвеске прижимные ролики. При работающем аппарате крышка должна быть закрыта и ее положение зафиксировано с помощью рукоятки. Необходимое усилие нажатия прижимных роликов на проволоку устанавливается с помощью нажимного винта, расположенного на крышке.

Головка распылительная (рис. 3). На передней стенке из изоляционного материала установлены токоведущие шины с припаянными к ним контактными трубками. На трубках закрепляют башмаки с помощью клеммовых зажимов. Трубки одновременно служат для закрепления распылительной головки на корпус аппарата. Болты, с помощью которых закрепляют распылительную головку, имеют внутри отверстия, через которые проходят проволоки в распылительную головку.

На верхней поверхности башмаков закреплены направляющие пластины, с помощью которых ток передается движущейся проволоке. Для получения хорошего контакта и фиксирования точки скрещивания проволок их прижимают к направляющим пластинам специальными вкладышами. Вкладыши вставлены в скобы, поджимаемые пружинами.

На переднюю стенку навертывают колпак, внутри которого размещены башмаки с закрепленными на них деталями. Через отверстия в передней стенке сжатый воздух поступает во внутреннюю полость колпака. Истечение сжатого воздуха происходит из сопла, через которое также проходят движущиеся проволоки. На передней части колпака надет защитный экран, в распылительной головке аппарата предусмотрена возможность регулирования положения точки скрещивания проволок.

Регулирование достигается за счет поворота башмаков на контактных трубках и перемещения направляющих пластин по верхней поверхности башмаков с помощью эксцентриковых винтов.

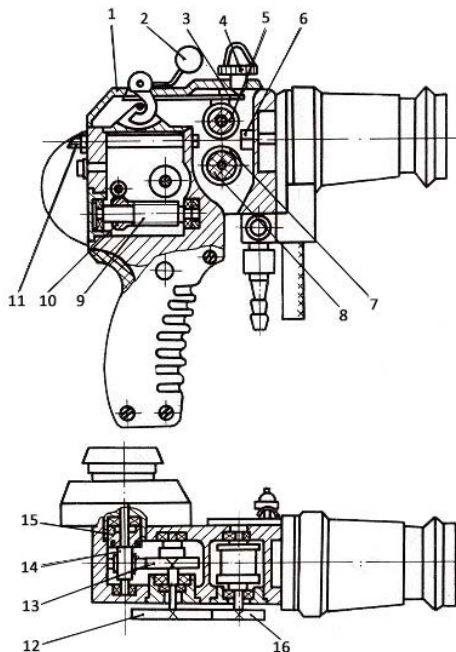


Рис. 2. Редуктор трехступенчатый:

- 1 – крышка верхняя;
- 2 – рукоятка;
- 3 – пружина;
- 4 – винт нажимной;
- 5 – ролики прижимные; 6 – болт специальный;
- 7 – ролики ведущие;
- 8 – втулки изоляционные;
- 9, 14 – червяки;
- 10, 13 – колеса червячные;
- 12, 16 – шестерни сменные;
- 15 – уплотнение лабиринтное; 11 – рукав для проволоки.

Вид без колпака:

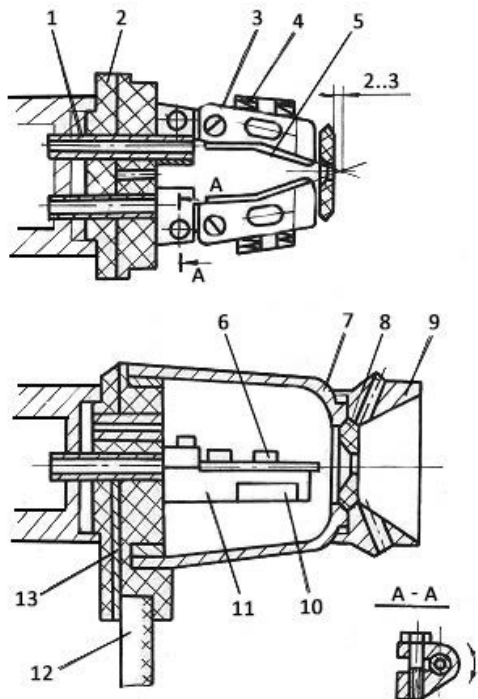


Рис. 3. Головка распылительная:

- 1 – трубка контактная;
- 2 – стенка передняя;
- 3 – пластина направляющая;
- 4 – пружина;
- 5 – вкладыш;
- 6 – винт специальный;
- 7 – колпак;
- 8 – сопло;
- 9 – экран защитный;
- 10 – скоба;
- 11 – башмак; 12 – кабель;
- 13 – шина.

3. Правила безопасности

- Работы по напылению выполнять только в спецодежде и с применением СИЗ.
- К работе с инструментом допускаются лица, прошедшие предварительное обучение, знающие устройство инструмента, меры безопасности и требования настоящего руководства.
- При нанесении покрытий следует избегать нагрева металлизированной поверхности выше 70°C.
- Всегда сохраняйте устойчивую опору для ног, чтобы не оступиться.
- Убедитесь что вся одежда плотно прилегает к телу.
- Убедитесь в том, что на месте работы нет посторонних предметов, а в непосредственной близости от работающего инструмента нет людей.
- Убедитесь что инструмент находится в положении «ВЫКЛ» перед присоединением воздушного шланга.
- Всегда отключайте инструмент от воздушной сети, когда он не используется. -При переносе инструмента никогда не тяните за шланг.

Запрещается:

- Направлять инструмент или струю сжатого воздуха на людей, животных или на собственное тело.
- Превышать рекомендованное рабочее давление.
- Производить настройку и регулировку распылительной головки электродугового аппарата под напряжением.
- Производить ремонт металллизаторов и другой аппаратуры на рабочем месте.

Важно:

Запрещается эксплуатация электродугового металллизатора:

- без защитного экрана на воздушном колпаке; - при неисправном аппарате; - без СИЗ.
- При использовании сжатого воздуха соблюдайте все правила техники безопасности. **При обнаружении неисправности следует немедленно прекратить работу.**

Таблица 1

Уровень звука, развиваемый аппаратом ЭМ-14М-Т
При распылении цинка и алюминия

| Место работы | Общий уровень шума, дБ | Уровень звукового давления (дБ) при частотах (Гц) | | | | | | | | | |
|--|------------------------|---|----|-----|-----|-----|------|------|------|------|-------|
| | | 31 | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 | 16000 |
| Работа на открытом воздухе | 116 «А» 117 «Z» | 85 | 82 | 86 | 93 | 95 | 103 | 106 | 108 | 108 | 109 |
| Допустимый уровень звука | 85 «А» | - | 99 | 92 | 86 | 83 | 80 | 78 | 76 | 74 | - |
| Превышение уровня звука над допустимым | | - | - | - | 7 | 12 | 23 | 28 | 32 | 34 | - |
| Поглощающая способность противошума | | - | - | 7 | 11 | 14 | 22 | 35 | 45 | 38 | - |

Состав и размещение оборудования

Для работы аппарата ЭМ-14М-Т необходимо следующее вспомогательное оборудование:

- сеть сжатого воздуха;
- источник тока;
- вентиляция;
- кассеты для размещения на них бухт проволоки, устройство и установка которых при работе должны исключать возможность соприкосновения проволок при разматывании во избежание короткого замыкания;
- приспособления для механизации процесса;
- державка для закрепления аппарата ЭМ-14М-Т (в рукоятке аппарата предусмотрено специальное отверстие Ø10 мм).

Сжатый воздух. Для работы аппарата ЭМ-14М-Т необходим сжатый воздух давлением 0,5—0,6 МПа, максимальный расход которого 1,5 м³/мин, предварительно очищенный от влаги и масла посредством постового масловодоотделителя.

Сечение трубы, подводящей воздух к рабочему посту, должно быть не ниже 3/4".

Рядом с вентилем должен быть установлен манометр для измерения давления воздуха. Подача сжатого воздуха к аппарату от трубопровода осуществляется с помощью резиноканевого ру; кава 12 мм.

Источник тока. Аппарат ЭМ-14М-Т работает на постоянном токе от сварочных преобразователей, используемых для сварки в среде углекислого газа, например, ПСГ-500, ПСУ-500, для работы на токе до 300 А можно применять БДГ-302; наиболее желательное использование специализированного источника «ТИМЕЗ-500».

Источник тока должен иметь плавную регулировку напряжения в интервале 17 — 44 В.

Принципиальная электрическая схема подключения аппарата ЭМ-14М-Т показана на рис. 4.

Вентиляция. При электродуговой металлизации часть распыляемого металла идет в отходы в виде пыли и паров, которые являются токсичными. Поэтому рабочее место в закрытом помещении должно быть оборудовано вентиляцией, надежно действующей и отсасывающей (в рабочей зоне, где проводится металлизация, скорость отсоса должна быть не менее 1 м/с).

При указанной скорости отсоса общий отбор воздуха из помещения составит 3000 — 4000 м³/ч. Поэтому в небольших помещениях, где производится металлизация, необходимо предусмотреть систему приточной вентиляции.

4. Подготовка к работе

Подготовка к пуску Аппарата ЭМ-НМ, находящегося в условиях складского хранения, состоит в следующем:

- удалите с наружных поверхностей консервационную смазку, пыль и другие загрязнения;
- откройте с помощью рукоятки откидную крышку и, отворачивая винты, снимите верхнюю крышку корпуса;
- промойте с помощью тампона бензином В-70 шестерни редуктора и залейте 15 г смазки ЦИАТИМ-208 ГОСТ 16422—79;
- проверьте наличие смазки в подшипниках;
- установите верхнюю крышку корпуса;
- закрепите на ниппель воздушного крана резиноканевый рукав и подключите его к воздушной магистрали;
- уложите проволоку на катушки таким образом, чтобы она легко разматывалась во время работы. Усилия торможения катушек для нормальной работы аппарата должны быть не более 29,4 Н(3 кгс). Проволока должна быть чистой, гладкой, без окисных пленок, алюминиевая по ГОСТ 7871 — 75, ГОСТ 14838 — 78 или цинковая проволока по ГОСТ 13073— 77;
- проведите зарядку аппарата проволокой, для чего заправьте концы, проволоки в защитные рукава, присоедините их к аппарату и введите в приемные штуцеры до выхода из головки. При этом необходимо откинуть крышку, отвернуть воздушный коллак и ослабить силу прижатия вкладышей.

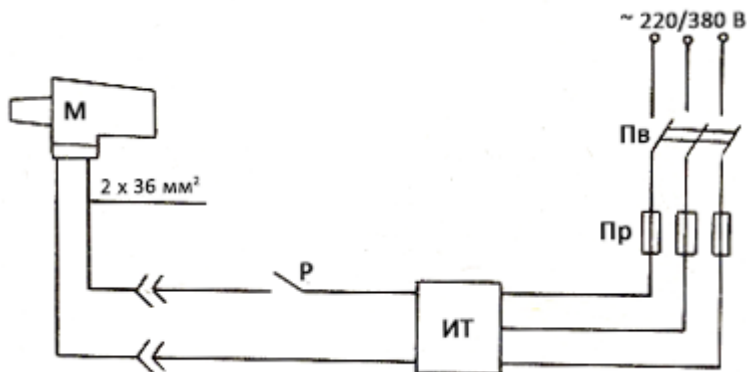
Проведите регулировку распылительной головки в следующей последовательности: немного отверните винты и поверните башмаки и направляющие пластины с помощью эксцентриков таким образом, чтобы пересечение проволоки произошло в центре сопла; откусите кусачками концы проволоки. Наверните коллак с соплом и экраном и прикройте крышку так, чтобы при нажатии на рукоятку в сторону распылительной головки можно было осуществить прижим проволоки к ведущим роликам.

После настройки проведите проверку распылительной головки. Для этого откройте воздушный край путем поворота рукоятки вниз и на очень небольшой промежуток времени включите подачу проволоки (без тока) так, чтобы концы проволоки слегка соприкоснулись.

Концы проволок должны находиться в центре воздушного сопла на расстоянии 2 - 3 мм от внешнего торца сопла.

Подключите аппарат к источнику тока в зависимости от проводимых работ (см. рис. 4).

Работа вручную на монтажной площадке



Механизированная работа

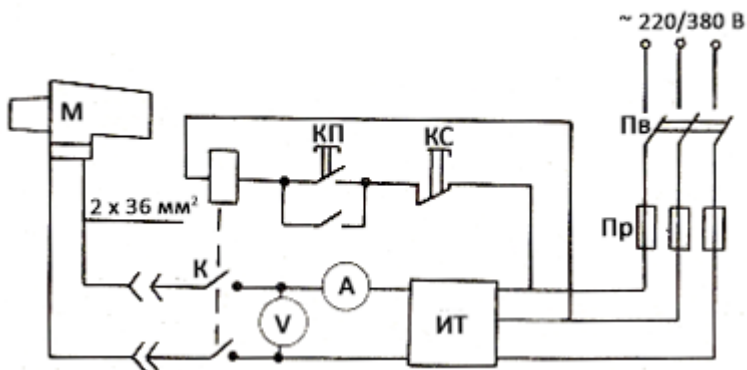


Рис. 4. Схемы подключения аппарата:

М – металлатор ЭМ-14М-Т; ИТ – источник тока на 300-500А; Р – рубильник; Пр – предохранитель; Пв – пакетный выключатель; V – вольтметр 0-50 V; А – амперметр 0-500 А; К – контактор силовой на 500 А; КП – кнопка «Пуск»; КС – кнопка «Стоп».

Порядок работы

Произведите пуск аппарата в работу в следующем порядке:

- разведите немного или откусите концы проволок, чтобы они были разомкнуты, в то же время они не должны касаться кромки воздушного сопла;
- откройте воздушный кран; включите ток;
- включите подачу проволоки нажатием на рукоятку.
- произведите остановку аппарата в следующем порядке: выключите подачу проволоки путем поворота рукоятки немного на себя;
- выключите ток; закройте воздушный кран.

Внимание! Пуск и остановка аппарата в иной последовательности может привести к ожогам оператора и порче аппарата.

При длительном перерыве в работе аппарат необходимо подвесить за кольцо, расположенное на откидной крышке, или положить турбинным приводом вверх, иначе через лабиринтное уплотнение редуктора может вытекать смазка.

5. Техническое обслуживание

Производите ежедневно технический осмотр аппарата ЭМ-ИМ. Устраняйте немедленно выявляемые при этом мелкие неполадки.

Очищайте ежедневно аппарат по окончании работы от осевшей на нем металлической пыли. Поворотом рукоятки откройте верхнюю крышку и продуйте сжатым воздухом ведущие и прижимные ролики механизма подачи проволоки.

Постоянно следите за состоянием и своевременно заменяйте быстроизнашивающиеся детали, для изготовления которых прилагаются чертежи (см. рис. 5—10).

Наиболее быстроизнашивающиеся детали — направляющие пластины и прижимные вкладыши, которые являются токопередающими деталями. Значительному износу подвержены ведущие и прижимные ролики механизма подачи.

Заменяйте смазку в редукторе через 30 часов с начала эксплуатации согласно разделу «Подготовка к работе».

Дополняйте смазку ЦИАТИМ-208 в редуктор в количестве 3-5 г через каждые три месяца через маслозаливное отверстие, находящееся на торцовой стенке аппарата.

Производите смазку подшипников механизма подвчм и сменных шестерен консистентной смазкой через каждые 100-120 часов работы аппарата.

Производите замену смазки при ремонте турбинного привода или червячного редуктора. В этом случае необходимо также набить в подшипник (между рабочим колесом турбины и лабиринтным уплотнением) консистентную смазку Литол-24 ГОСТ 21160—87 или ВНИИНП-260 ГОСТ 19832—87.

Начинайте разборку турбинного узла и червячного редуктора со снятия магнитопровода, закрывающего рабочее колесо турбины. Снимайте магнитопровод осторожно, чтобы не повредить тонкий ротор, напрессованный на рабочее колесо. Берегите постоянный магнит, находящийся в магии том роводе, от ударов и попадания металлической стружки, которую удалить с магнита без его размагничивания очень трудно.

Выверните 4 винта через отверстие в рабочем колесе для снятия турбинного узла.

Выньте промежуточный узел, крышка которого расположена на тыльной части металлизатора.

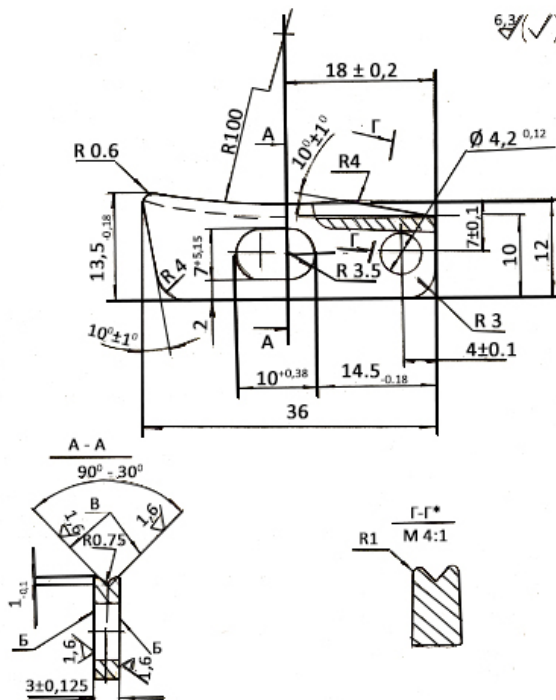


Рис. 5. Пластина 142-0802:

Материал: сплав медно-вольфрамовый КМК-Б 45 ГОСТ 13333-84, допускается медь М3 ГОСТ 495-77

1. Допуск симметричности оси канавки относительно поверхностей Б 0,08 мм.
2. Допуск плоскостности поверхностей Б 0,04 мм.
3. Поверхности В полировать.
4. * Повернуто.

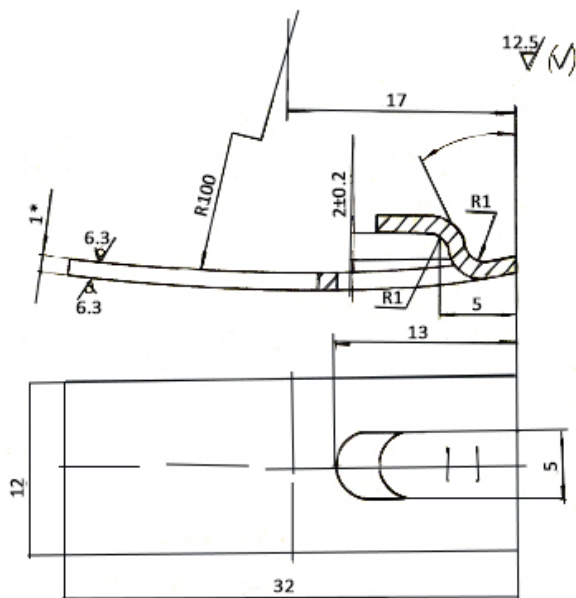


Рис. 7. Вкладыш 108-1804: Материал:
Ст3 ГОСТ 380-88

1. * Размеры для справок.
2. Покрытие Ц15Хр.

10. Технология нанесения покрытия

Технология нанесения покрытий складывается из подготовки поверхности, нанесения покрытий и, в случае необходимости, его последующей обработки.

Значение параметров шероховатости поверхности изделия, требования к термическому напылению, к покрытию и методы контроля должны соответствовать ГОСТ 9.304—87.

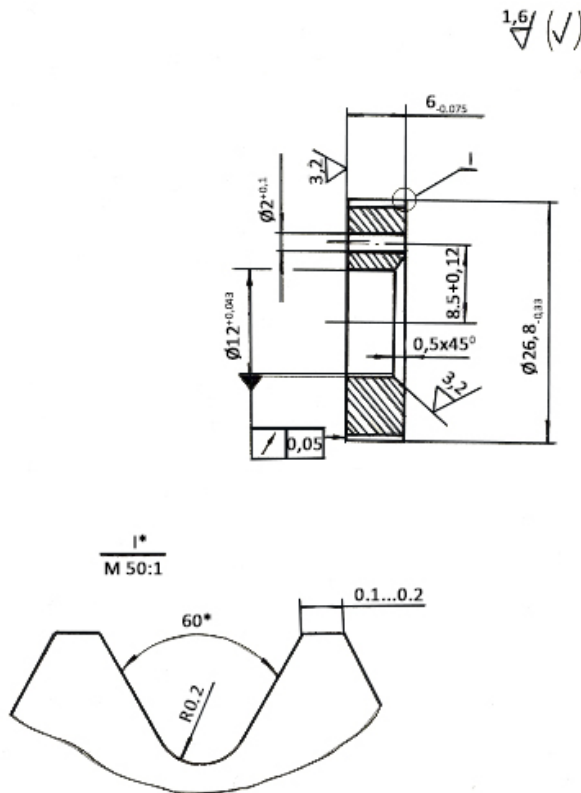


Рис. 8. Ролик 108-2701:

Материал: Сталь У8А ГОСТ 1435-74

1.Термообработка HRC,57-61.2. Покрытие Х9.3. * Повернуто

| Шаг | t | l |
|--------------|---|----|
| Число зубьев | z | 75 |

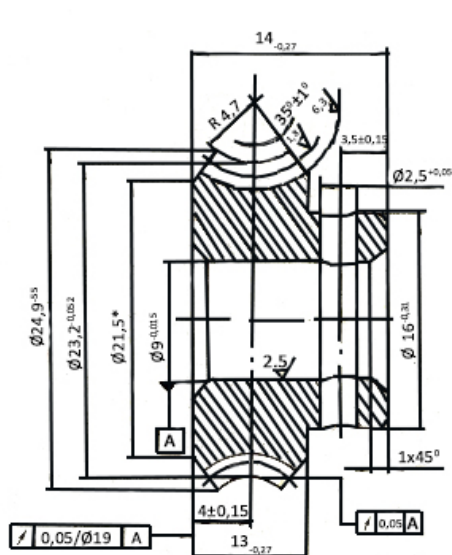


Рис. 9. Колесо червячное 108-2101:
Материал: Бронза Бр АЖ9-4 ГОСТ
18175-78

1. * Размеры для справок.
2. Покрытие Хим. Пас.

| | | | |
|---|-------------------|------|----------------|
| Модуль осевой | | m5 | 0,8 |
| Число зубьев | | Z2 | 27 |
| Сопряженный червяк | Тип червяка | - | A |
| | Число заходов | Z1 | I |
| | Направление витка | - | правое |
| Межосевое расстояние в обработке | a | | 16 ± 0.019 |
| Степень точности по ГОСТ 9774-81 | | - | 7-F |
| Колебание измерительного межосевого расстояния за оборот колеса | | F1'' | 0,030 |
| Погрешность обката | | Fc | 0,006 |
| Колебание измерительного межосевого расстояния на одном зубе | | F1'' | 0,017 |
| Обозначение чертежа сопряженного червяка | | - | 108-0505 |

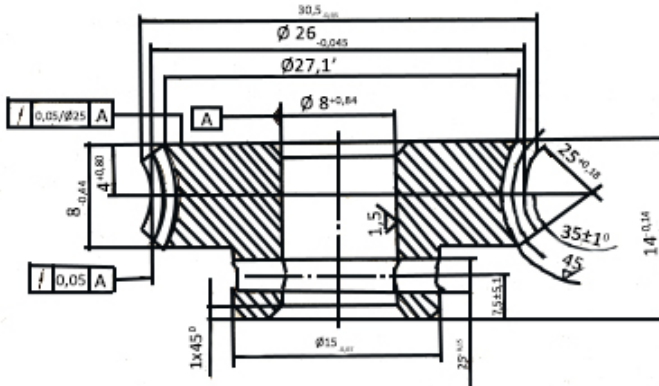


Рис. 10. Колесо червячное 108-1601:
Материал:Бронза Бр АЖ9-4 ГОСТ 18175-78

1. * Размер для справок.
2. Покрытие Хим.Пас.

| | | | |
|---|-------------------|------|-------------------|
| Модуль осевой | | m5 | 1 |
| Число зубьев | | Z2 | 27 |
| Сопряженный червяк | Тип червяка | - | A |
| | Число заходов | Z1 | 2 |
| | Направление витка | - | левое |
| Межосевое расстояние в обработке | | a | 19,5 |
| Степень точности по ГОСТ 9774-81 | | - | ±0.015 |
| Колебание измерительного межосевого расстояния за оборот колеса | | F1'' | 0,063 |
| Погрешность обката | | Fc | 0,028 |
| Колебание измерительного межосевого расстояния на одном зубе | | F1'' | 0,028 |
| Обозначение чертежа сопряженного червяка | | - | 108-2102 |

Подготовка поверхности имеет цель удалить с нее всякого рода загрязнения и окисную пленку, а также придать ей необходимую шероховатость, так как распыляемый металл (за исключением молибдена и некоторых других) с гладкой поверхностью сцепляться не может.

Для тел вращения иногда применяется подготовка поверхности нарезанием «рваной резьбы» (глубина нарезки и шаг резьбы 0.8—1 мм), накатка, а также нанесение подслоя из молибдена, алюминидоникеля.

Подготовленную поверхность следует металлизировать не позднее двух часов после окончания подготовки.

Качество наносимого покрытия и эффективность процесса во многом зависят от выбранного режима работы аппарата.

Режим работы аппарата устанавливается оператором в зависимости от источника электрического питания, применяемого металла, диаметра проволоки, давления сжатого воздуха. С увеличением давления сжатого воздуха на входе в аппарат плотность покрытия возрастает и повышается стабильность работы аппарата. Поэтому для получения оптимальных результатов необходимо работать на максимальном давлении сжатого воздуха (0,5—0.6 МПа). При резких колебаниях давления воздуха в сети за счет отбора воздуха другими потребителями работы по металлизации проводить не следует. Напряжение на дуге устанавливается в зависимости от требований, предъявляемых к покрытию.

Если антикоррозионное покрытие из цинка и алюминия работает в обычных условиях, то напыление следует проводить на возможно меньшем напряжении. В этом случае коэффициент использования металла при распылении будет наибольшим.

Для алюминиевых покрытий, работающих в тяжелых условиях, для увеличения адгезии нанесение покрытий рекомендуется на повышенном напряжении. Выбор режима производить по табл. 2.

Величина рабочего тока примерно пропорциональна выбранной производительности распыления.

На рис. 11 и 12 приведены графики для определения производительности по рабочему току.

Таблица 2

| Материал проволоки | Интервал напряжений на дуге, В |
|-----------------------|--------------------------------|
| Цинк | 17-23 |
| Алюминий и его сплавы | 23-30 и 40 |
| Медь | 25-30 |
| Молибден | 25-35 |
| | 27-35 |

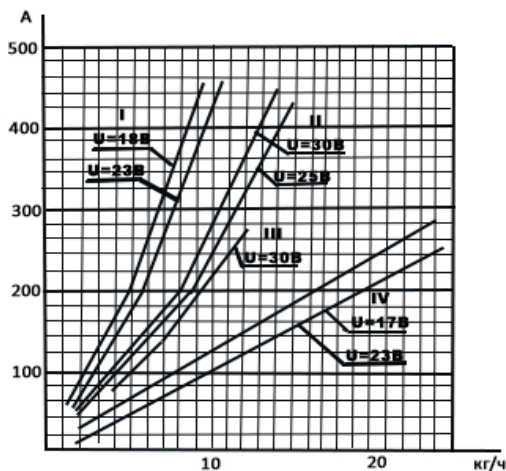


Рис. 11. Графики определения производительности распыления проволоки Ø1,5... 1,6 мм:

I – алюминий и его сплавы; II – сталь малоуглеродистая; III – молибден; IV – цинк.

Примечание. Показание вольтметра на щите или источнике тока должно быть больше на величину потерь в токоподводящем кабеле.

Выбор производительности распыления определяется технической целесообразностью. При выполнении работ вручную, когда нанесение покрытий производится на большие поверхности и доступ к которым удобен, закладывать в расчет производительность распыления (по цинку) свыше 10—15 кг/ч, а по алюминию 5—7 кг/ч не следует из-за физических возможностей человека.

В стационарных условиях при механизации процесса в расчет можно закладывать более высокую производительность распыления.

Расстояние от точки плавления проволоки до металлируемой - поверхности следует выдерживать в пределах 80—120 мм.

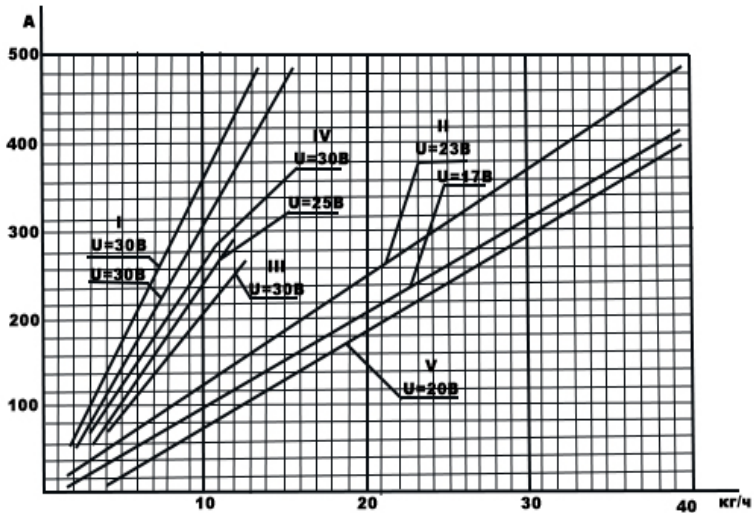


Рис. 12. График определения производительности распыления проволоки $\varnothing 2\text{мм}$:
 I – алюминий и его сплавы; II – цинк; III – молибден; IV – сталь малоуглеродистая;
 V – цинк $\varnothing 2,5\text{ мм}$.

При механизации процесса рекомендуется применять меньшую дистанцию напыления, так как повышается коэффициент использования металла при напылении.

При нанесении покрытия необходимо избегать нагрева металлизированной поверхности выше $70\text{—}80^\circ\text{C}$.

Толщина слоя при нанесении покрытий на плоских поверхностях не должна превышать $0,35\text{—}0,5\text{ мм}$. Для тел вращения при восстановлении изношенных поверхностей или при нанесении антифрикционных покрытий толщина слоя может быть несколько миллиметров.

Последующая механическая обработка покрытий из-за невысоких механических свойств должна вестись на пониженных режимах с обязательным применением эмульсии.

| Наименование неисправности | Вероятная причина | Метод устранения |
|-------------------------------------|---|--|
| Дуга не горит или горит прерывисто | Плохой контакт проволок с токоподводящими шинами | Проверить и отрегулировать распылительную головку |
| | Грязная проволока | Очистить проволоку |
| | Неравномерная подача проволоки | Проверить и отрегулировать силу прижатия проволок к направляющим пластинам |
| | Проволоки не пересекаются в одной точке | Отрегулировать положение направляющих пластин |
| | Недостаточное давление воздуха | Увеличить давление воздуха |
| Покрытие неплотное, крупнозернистое | Отклонение оси пересечения проволок от оси воздушного сопла | Добиться совпадения осей пересечения проволок и воздушного сопла |

11. Технические характеристики

| | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|
| Вес | | 3Кг | | |
| Давление сжатого воздуха | | 5-6 бар | | |
| Расход сжатого воздуха | | d=6 мм | d=7 мм | |
| | | 1.8 м3/мин | 2.4 м3/мин | |
| Номинальная производительность | | d=2мм Цинковая проволока (200 А) | d=2мм Алюминиевая проволока (200 А) | |
| | | 20 кг/ч | 6.5 кг/ч | |
| Напряжение и токи | Распыляемый материал | Диаметр проволоки, мм | Напряжение без нагрузки, | Рабочая сила тока, А |
| | Цинк, алюминий, сплава свинец-олово | 1.2~1.3 | 20~28 | 50~80 |
| | Цинк, алюминий | 2 | 22~28 | 150~200 |
| | Медь | 1.3-2.0 | 35-40 | 100-200 |
| | Углеродистая сталь, нержавеющей сталь | 1.6-2.0 | 35-40 | 120-200 |
| Подбор воздушного шланга | Диаметр распыляемой проволоки, мм | Внутренний диаметр воздушного шланга, мм | | |
| | Ø1.2~Ø1.3 | Ø5~Ø6 | | |
| | Ø1.6 | Ø6~Ø7 | | |
| | Ø2 | Ø7 | | |
| | Ø3 | Ø9~Ø10 | | |
| Габариты, Д*Ш*В, см | 40x29x15 | | | |

Производитель имеет право вносить изменения как в содержание данной инструкции, так и в конструкцию инструмента без предварительного уведомления пользователей.

12.Хранение и транспортировка

При длительных перерывах в работе инструмент необходимо хранить в помещении при температуре окружающего воздуха +5...+25°С и влажностью не более 70%.

Во время транспортировки и хранения инструмента старайтесь беречь его от попадания влаги. Рекомендуется хранить аппарат в сухом, хорошо проветриваемом помещении и не подвергать его воздействию повышенной влажности, коррозионно-опасных газов и пыли. После вскрытия упаковки рекомендуется снова упаковать инструмент, если предполагается перевозить его к месту работы или на хранение.

13. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок на оборудование - **12 месяцев**.

Гарантия относится к дефектам в материалах и узлах и не распространяется на компоненты, подверженные естественному износу и работы по техническому обслуживанию. Гарантийному ремонту подлежат только очищенные от пыли и грязи инструменты в заводской упаковке, полностью укомплектованные, имеющие инструкцию по эксплуатации, гарантийный талон с указанием даты продажи, при наличии штампа магазина, заводского номера и оригиналов товарного и кассового чеков, выданных продавцом.

В течение гарантийного срока Сервисный центр устраняет за свой счёт выявленные производственные дефекты. Производитель снимает свои гарантийные обязательства и юридическую ответственность при несоблюдении потребителем инструкций по эксплуатации, самостоятельной разборки, ремонта и технического обслуживания, а также не несет никакой ответственности за причиненные травмы и нанесенный ущерб.