

# □ ПРЕЗЕНТАЦИЯ К ПИСЬМЕННОЙ ЭКЗАМЕАЦИОННОЙ РАБОТЕ

1. Источники питания сварочной дуги.

2. Баллоны для сжатых газов.

3. Опасные факторы воздействия на  
здоровье сварщика.

Выполнил (а) Цветков М.А.

студент группы \_\_\_\_\_37\_

по профессии \_Сварщик

# Источники питания сварочной дуги



Сварочный пост для ручной дуговой сварки  
Типовой сварочный трансформатор

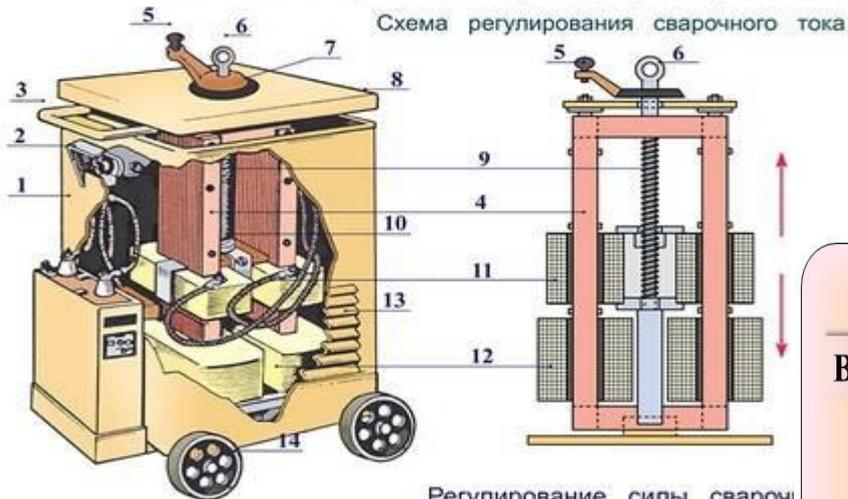
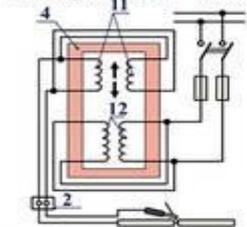


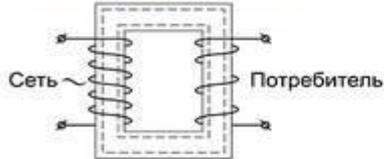
Схема регулировки сварочного тока

Регулирование силы сварочного тока осуществляется с помощью подвижной обмотки

Электрическая схема



Простейшая электрическая схема трансформатора



- 1 - корпус;
- 2 - клеммы;
- 3 - ручка;
- 4 - замкнутый магнитопровод;
- 5 - рукоятка;
- 6 - рым-болт;
- 7 - шкала;
- 8 - крышка корпуса;
- 9 - винт с ленточной резьбой;
- 10 - ходовая гайка;
- 11 - вторичная обмотка;
- 12 - первичная обмотка;
- 13 - жалюзи;
- 14 - колеса

elektromechanik

## Регулирование сварочного тока

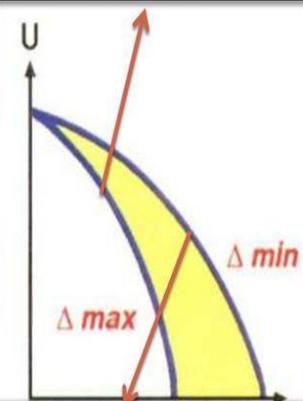
Вторичная обмотка

Сердечник

Зазор  $\Delta$

Первичная обмотка

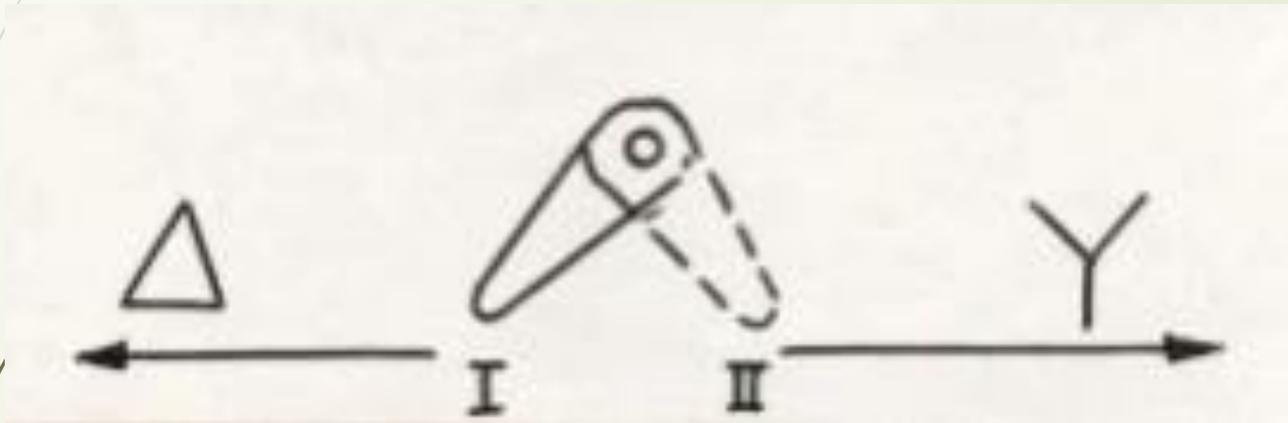
1. При увеличении зазора между обмотками напряжение в цепи растет, а ток уменьшается.



2. При уменьшении зазора между обмотками напряжение в цепи падает, а ток растет.

MyShared

# Рукоятка переключателя диапазонов тока



**Положение 1 – Соединение треугольником – большой ток**

**Положение 2 - Соединение звездой – малый ток**

## 2. Баллоны для сжатых газов.

### Таблица баллонов

50 л. баллон диаметр 229 mm	Газы					
	Стандартные технические газы			Водород (и газы с риском придания хрупкости металлу в результате хим. реакции)		Ацетилен
Рабочее давление	200 bar	200 bar	300 bar	200 bar	300 bar	19 bar
Испытательное давление	300 bar	300 bar	450 bar	300 bar	450 bar	60 bar
Порошний вес	46,5 kg	50 kg	64 kg	59 kg	87 kg	63,5 kg (включая пористый материал „А-10W ЕСО“ и ацетон)
Высота	1450 mm	1490 mm	1520 mm	1510 mm	1580 mm	1400 mm
Предел прочности на разрыв	1135 - 1220 MPa	1000-1100 MPa	1140-1220 MPa	Предел макс. 950 MPa.	Предел макс. 950 MPa	600-800 MPa
Минимальная толщина стени	4,2 mm	4,7 mm	6,2 mm	5,8 mm	8,5 mm	2,8 mm
Стандарт	EN 1964-2	EN 1954-1	EN 1964-2	EN 1964-1	EN 1964-1	EN 1954-1 / EN 1800

## Фото 1. Новый баллон

1. Вентиль
2. Уплотнитель
3. Свеженарезанная резьба горловины, без раковин и темных вкраплений в металле
4. Товарный знак завода-изготовителя; номер баллона
5. Дата (месяц, год) изготовления и год следующего освидетельствования
6. Рабочее давление  $P$ , МПа (кгс/см<sup>2</sup>); пробное гидравлическое давление  $P_{пр}$ , МПа (кгс/см<sup>2</sup>)
7. Вместимость баллона, л; масса баллона, кг; клеймо ОТК завода-изготовителя круглой формы диаметром 10 мм



*Высота знаков на баллонах должна быть не менее 6 мм, а на баллонах вместимостью свыше 55 л - не менее 8 мм.*

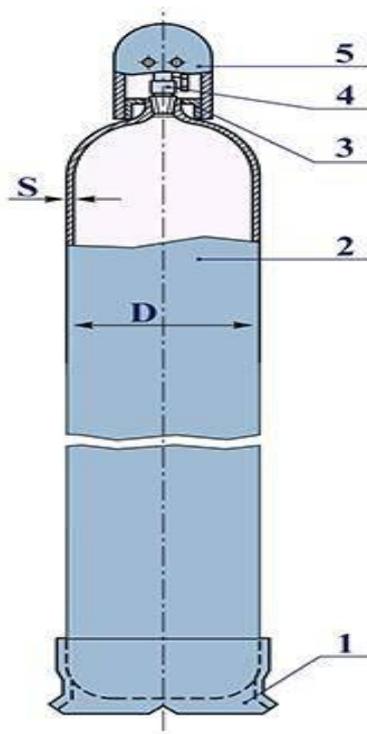
*Масса баллонов, за исключением баллонов для ацетилена, указывается с учетом массы нанесенной краски, кольца для колпака и башмака, если таковые предусмотрены конструкцией, но без массы вентиля и колпака.*

## Аппаратура для газовой сварки металла

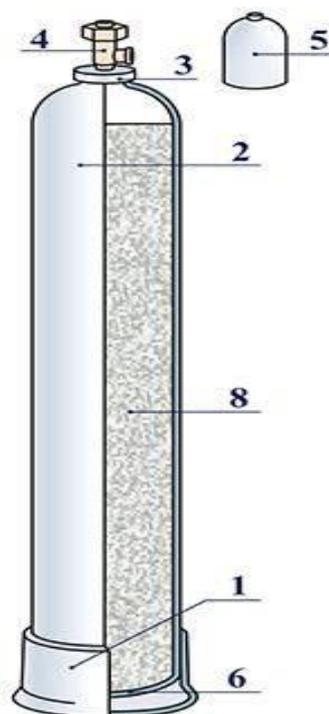
### Баллоны для сжатых и сжиженных газов

Баллоны - емкости для хранения и транспортировки сжатых, сжиженных и растворенных газов, находящихся под давлением

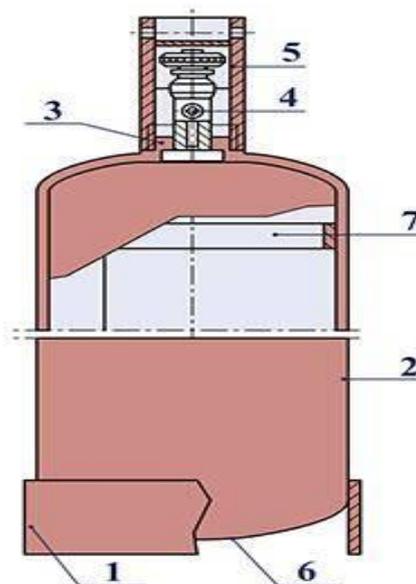
Кислородный



Ацетиленовый



Пропан-  
-бутановый



1 - опорный башмак;  
2 - корпус баллона;  
3 - кольцо горловины;  
4 - запорный вентиль;

5 - предохранительный колпак;  
6 - днище (выпуклое);  
7 - подкладные кольца;  
8 - пористая смесь пропитанная ацетоном

# Опасные и вредные производственные факторы при сварке

Наиболее характерными вредными и опасными факторами являются:

- Сварочные аэрозоли;
- Излучение сварочной дуги в оптическом диапазоне;
- Магнитные поля;
- Шум (Сварочная дуга, источники питания, пневмоприводные);
- Ультразвук;
- Искры, брызги, выбросы расплавленного металла;
- Повышенная температура оборудования, материалов, воздуха;
- Опасный уровень напряжения в электрической цепи;
- Физические перегрузки;
- Нервно-психические перегрузки.

# ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА ПРИ СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ



## ЩИТКИ СВАРЩИКА



**ГОСТ 12.428.24, EN 18817.**  
Стеклоз щитка  
С толщиной 3 мм (до 200 мм) обеспечивает защиту лица и глаз при сварке в защитной среде инертных газов и электрошлаковой сварке.



**ГОСТ 12.428.24, EN 17644.**  
Щиток сварщика  
Рекомендуется при сварке инертными газами в защитной среде инертных газов на малых токах, сварке MIG на электродом, автоматизированной сварке и автоматизации. Регулируемый уровень защиты лица. Защита от УФ.



**ГОСТ 12.428.24, EN 18817.**  
Щиток с фильтром  
Классификация: EN 18817

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВЕТОФИЛЬТРЫ для сварочных аппаратов и аппаратов для сварки

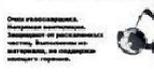
Тип	Рабочий диапазон длин волн, нм	Рабочий диапазон при работе, нм
C-1	30 - 300	300 - 3000
C-2	300 - 400	400 - 5000
C-3	400 - 500	500 - 5000
C-4	500 - 500	500 - 5000

## ОДЕЖДА СВАРЩИКА. ОБЕСПЕЧИВАЕТ ЗАЩИТУ ОТ ПРОДУКТОВ ГОРЕНИЯ



ПОДБИРАЙТЕ ДОЛЖИЕ НА ПРОФИЛЬНОСТЬ ОТДЕЛКИ РАБОТ И ВОЗДУХА СВОИХ РАБОТ ПО ОБЪЕМУ РАБОТ СООБРАЗИТЕ СВОЮ РАБОТУ СВОИМИ РАБОТАМИ

## ОЧКИ ЗАЩИТНЫЕ



Очки газозащитные. Защищают от расплавленных металлов, вылетающих из ванны, из стальных ванн и т.д.



Очки со специальными защитными линзами от УФ и ИК излучения. ГОСТ 12.428.27, EN 18817.

## ПЕРЧАТКИ ЗАЩИТНЫЕ



Кожаные перчатки. Защищают кожу рук от ожогов расплавленными металлами. ГОСТ 12.428.27



## КАЧЕСТВО ПОСРЕДСТВОМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОЛЬКО ИМЕННОГО ЭКВИВИДИУМ



## СВЕРЖИТЕ РАБОЧЕ ВЕЩЕ СРЕДСТВАМИ ПОКАЗУЮЩИМИ И ВЫЖИВАЮЩИМИ БЕЗОПАСНОСТИ



## В ЗАМКНУТОМ ПОМЕЩЕНИИ ОДНОВРЕМЕННО ВОЗМОЖНО ГОЛОДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРОСВАРОЧНЫЕ РАБОТЫ

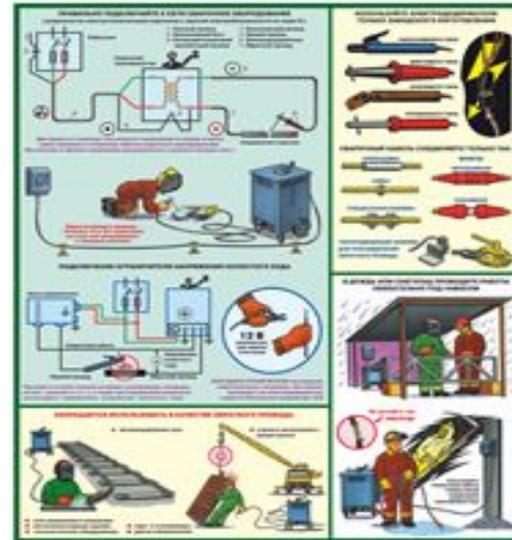


# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ СВАРОЧНЫХ РАБОТАХ

## ЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА



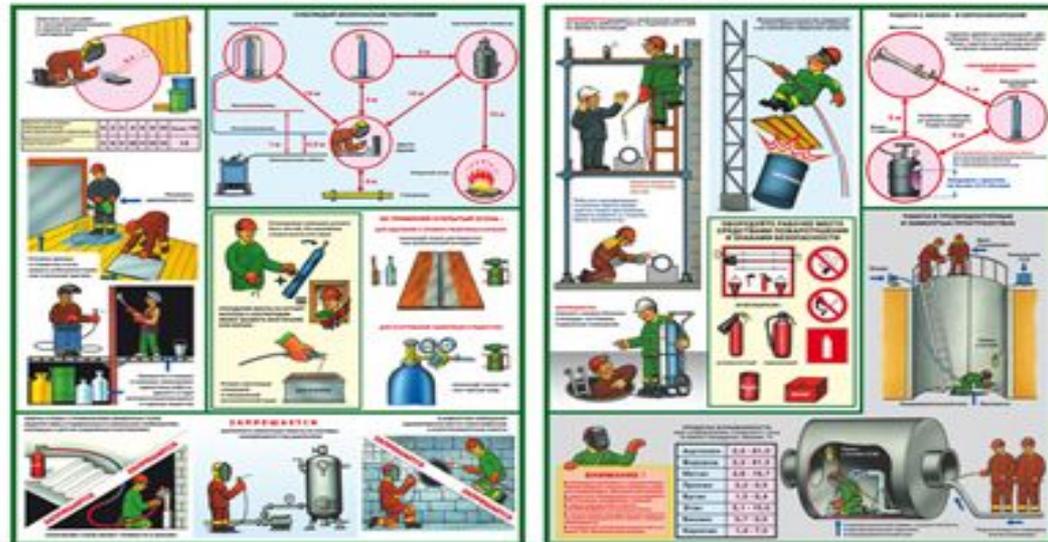
## ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТЬ



## ГАЗОВАЯ СВАРКА



## ВЗРЫВО- И ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ





Спасибо за внимание!