

# Тема: «Аппаратура для газовой сварки и резки металлов»

## Тема урока: «Сварочные горелки и их классификация»



**РАЗРАБОТАЛ:**

**ПРЕПОДАВАТЕЛЬ –МЕТОДИСТ**

**КРАМАТОРСКОГО ЦЕНТРА ПТО**

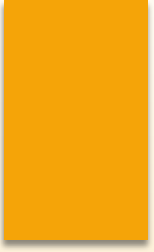
**ОНИЩЕНКО СЕРГЕЙ ЯКОВЛЕВИЧ**

# План урока:

- ▶ **Актуализация опорных знаний учащихся**
- ▶ **Изложение материала новой темы**
- ▶ **Закрепление материала новой темы  
тестированием на персональных  
компьютерах и печатным вариантом**
- ▶ **Домашнее задание.**

# Актуализация опорных знаний учащихся

- ▶ Каким оборудованием должен быть оснащен сварочный пост газовой сварки?
- ▶ Для каких целей предназначен ацетиленовый генератор?
- ▶ Как подразделяются ацетиленовые генераторы по принципу действия?
- ▶ В какой цвет окрашены баллоны для газовой сварки?
- ▶ Чем отличается кислородный баллон от ацетиленового?
- ▶ Для каких целей на баллоны устанавливаются редуктора?
- ▶ На какие типы делятся сварочные рукава и какое назначение рукавов разных типов?
- ▶ В каких случаях рукава одного типа можно заменять рукавами другого типа и почему?

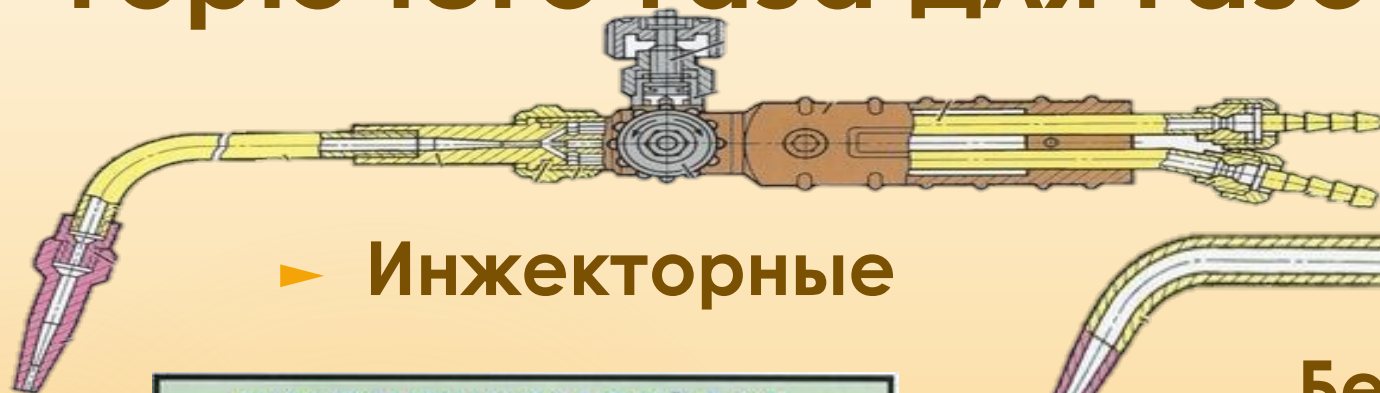


**Изложение материала новой темы:  
«Сварочные горелки и их  
классификация»**

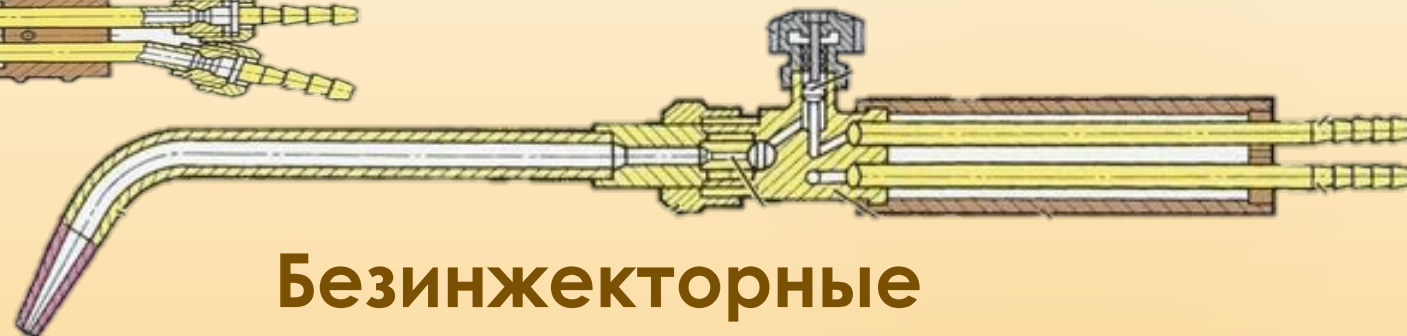
- ▶ **Газосварочные горелки предназначены для перемешивания горючего газа или же паров горючей жидкости с кислородом для получения сварочного пламени необходимой мощности.**

# Классификация газосварочных горелок

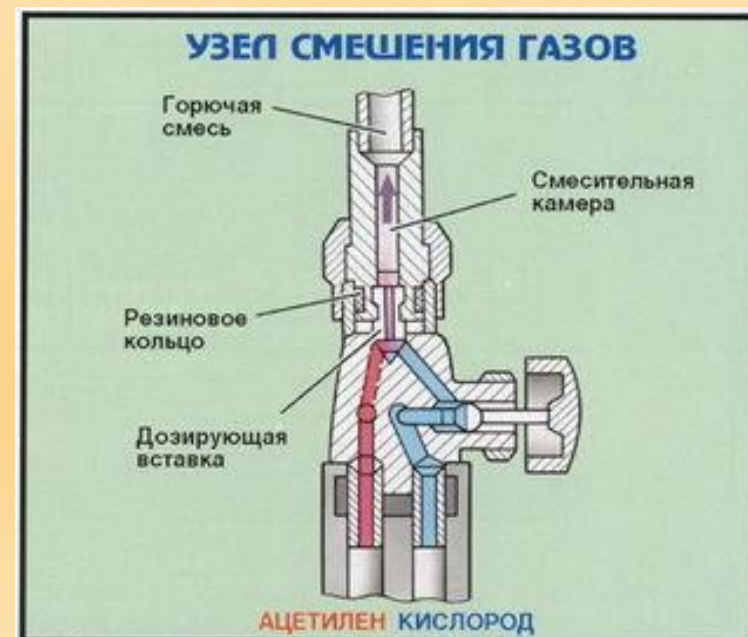
# По способу подачи кислорода и горючего газа для газовой сварки



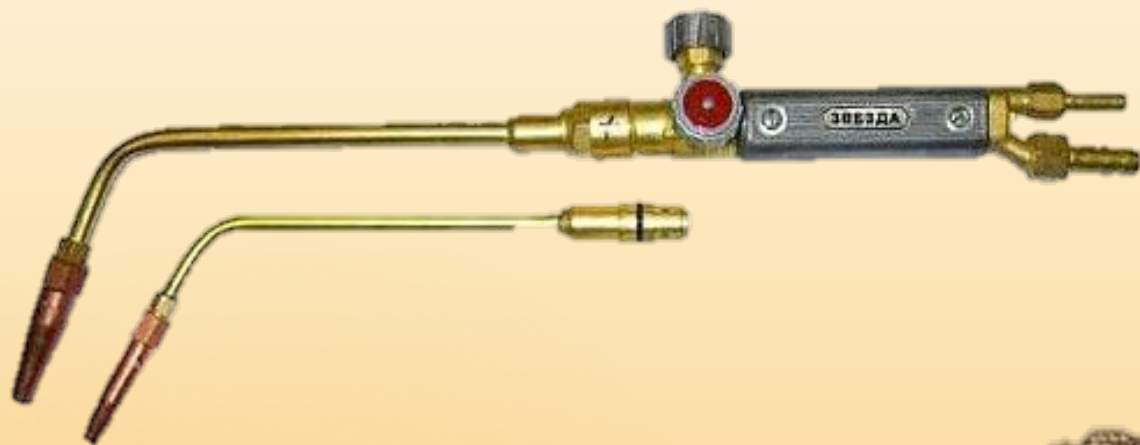
► Инжекторные



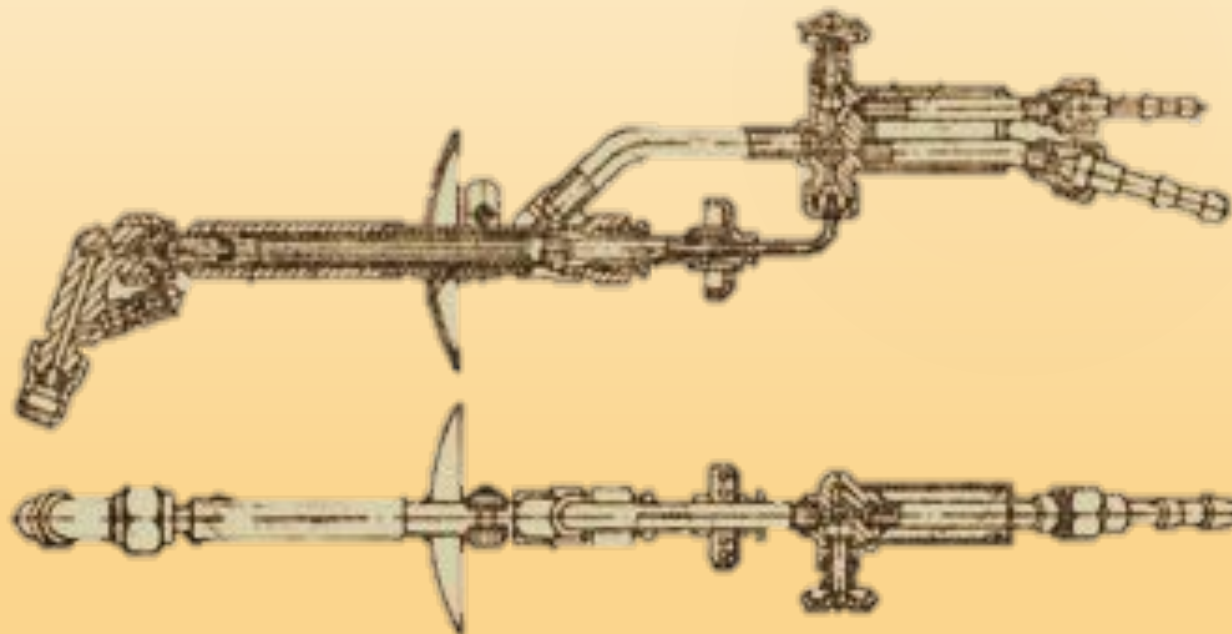
Безинжекторные



# По роду горючего газа



▶ Газовые горелка



▶ Жидкостная горелка



# По назначению



- ▶ Универсальные горелки



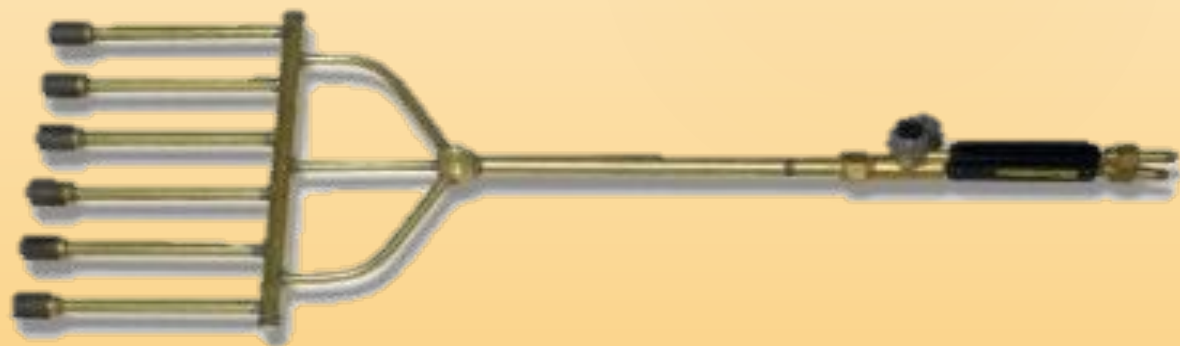
- ▶ Специализированные горелки



# По количеству потоков газового пламени

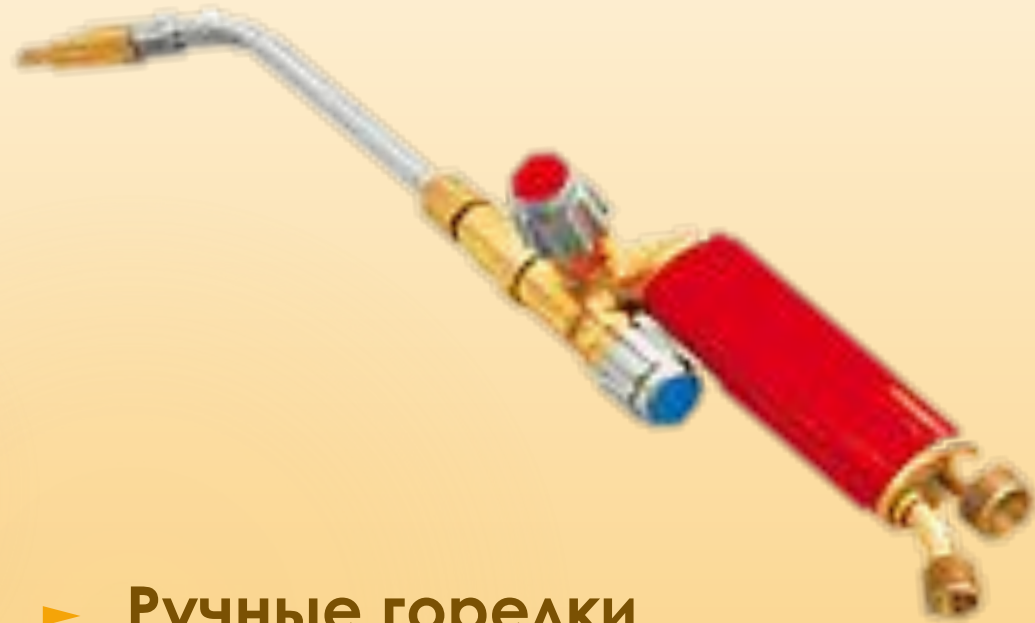


- ▶ Однопламенные горелки



- ▶ Многопламенные горелки

# По способу применения



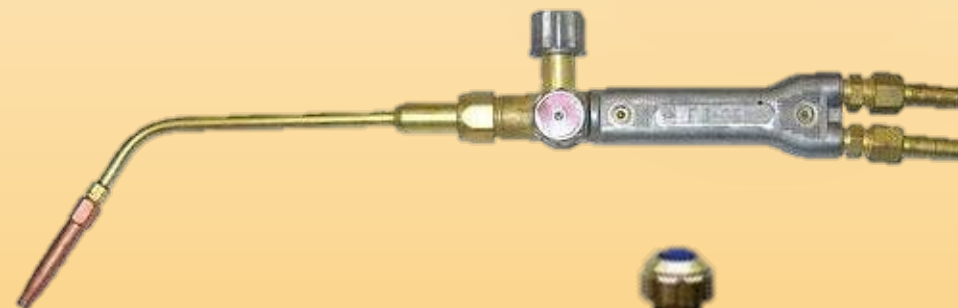
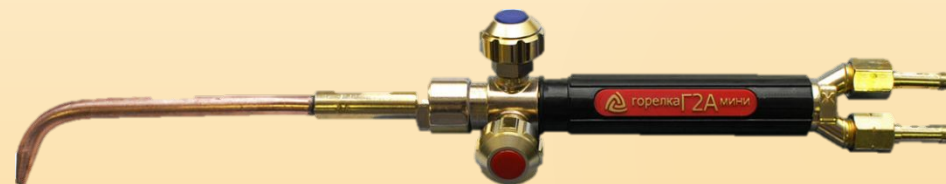
▶ Ручные горелки



▶ Машинные горелки

# По мощности

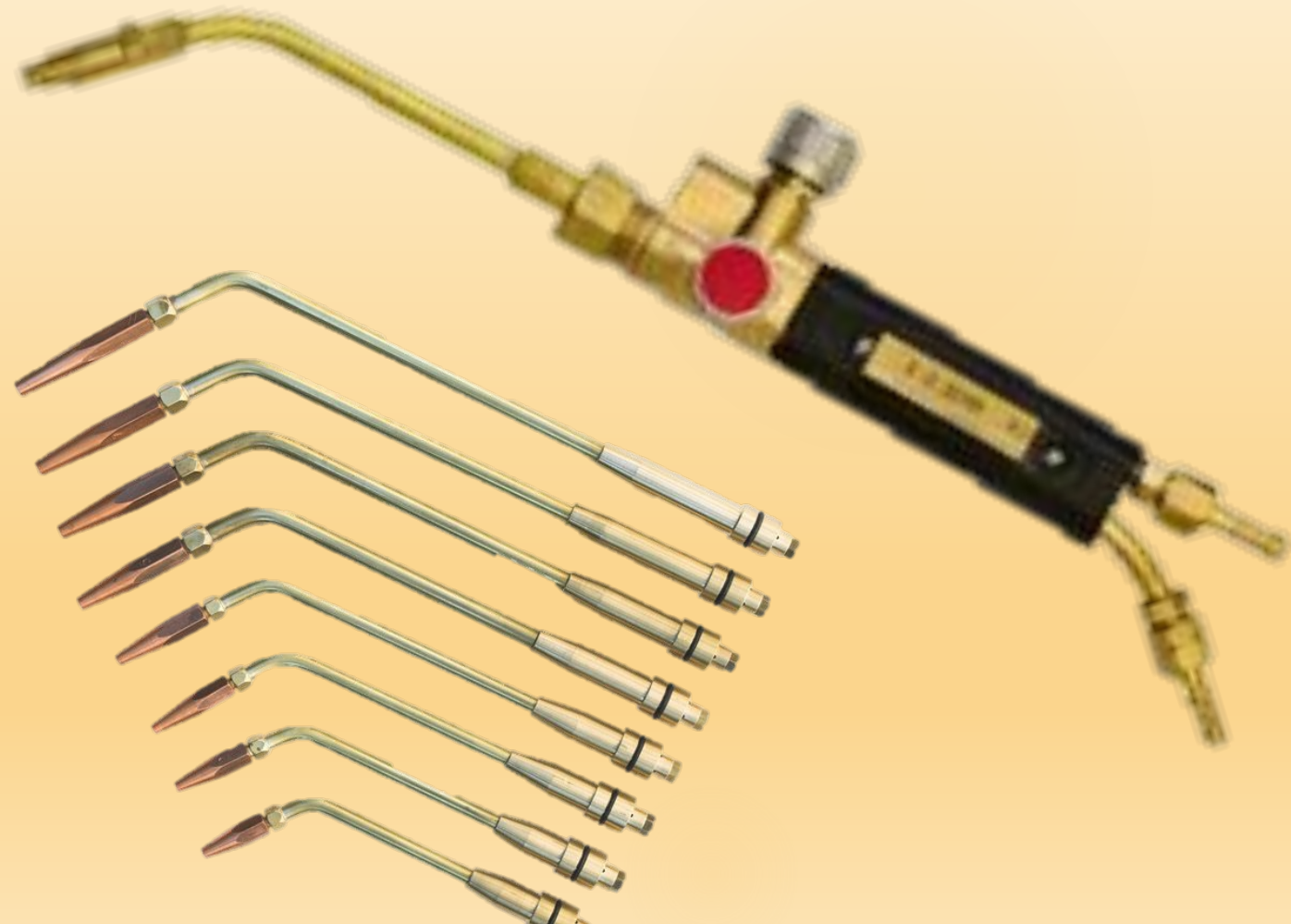
- ▶ Микромощности с расходом ацетилена до 25 л/ч;
- ▶ Малой мощности с расходом ацетилена 25-400л/ч;
- ▶ Средней мощности с расходом ацетилена 400-2800л/ч;
- ▶ Большой мощности с расходом ацетилена 2800-7000 л/ч.

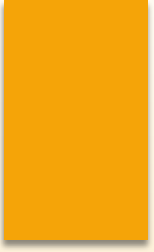


# Область применения горелок

▶ Согласно ГОСТ 1077, однопламенные универсальные газовые горелки для ацетиленокислородной сварки делятся на четыре вида:

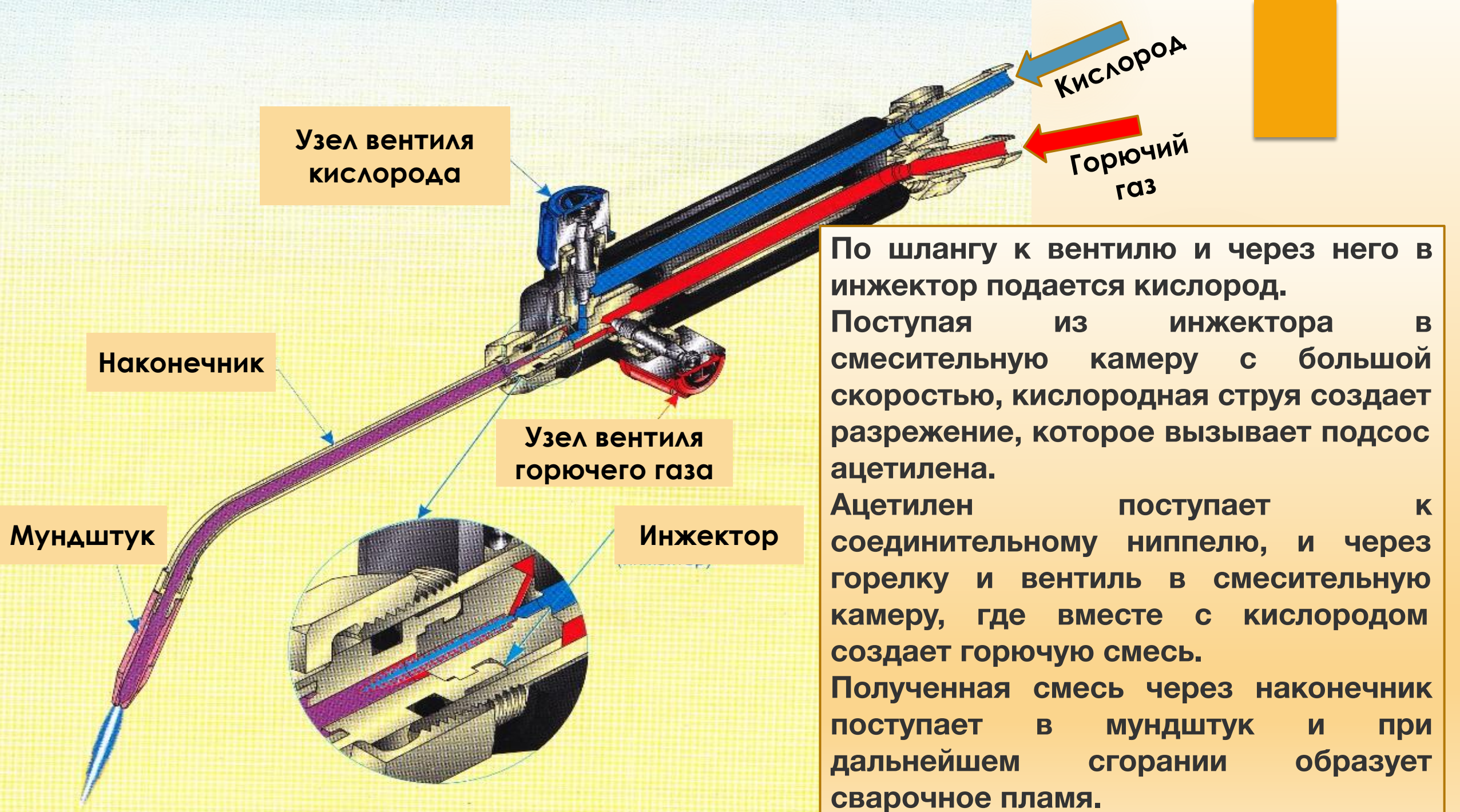
- ▶ Г1 – микромощности;
- ▶ Г2 – малой мощности;
- ▶ Г3 – средней мощности;
- ▶ Г4 – большой мощности.



- 
- ▶ Наибольшее применение получили горелки малой и средней мощности.
  - ▶ Горелки малой мощности используют при сварке тонкого металла, толщиной 0,2 – 0,7 мм.
  - ▶ В комплекте с ними идут четыре наконечника разной величины.
  - ▶ Горелки средней мощности применяют при ручной газовой сварке сталей толщиной 0,5 – 30 мм, для сварки чугунов, сварке цветных металлов и сплавов, а также для наплавки, пайки и предварительного подогрева металлов.
  - ▶ В комплекте с горелками средней мощности имеется ствол и семь сменных насадок различной величины.

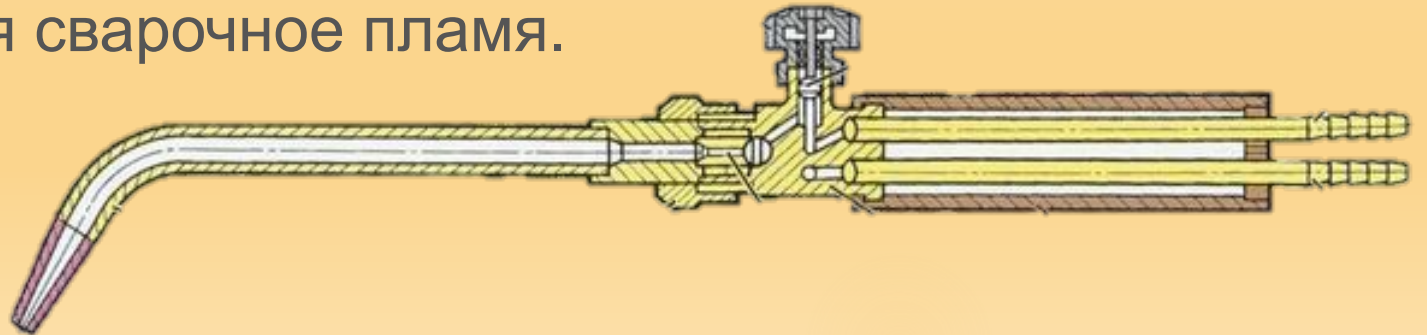
# **Устройство сварочных горелок инжекторного типа**



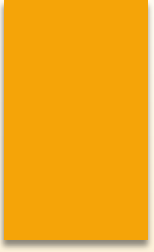


# **Устройство сварочных горелок безинжекторного типа**

- ▶ **Безинжекторные** сварочные горелки питаются от баллонов через специальный регулятор давления, который выравнивает давление ацетилена и кислорода. Кислород и ацетилен подводятся к горелке соответственно через приемные ниппели и регулировочные вентили под равным давлением.
- ▶ Безинжекторная ацетиленокислородная сварочная горелка равного давления работает следующим образом. Кислород и ацетилен подаются под одинаковым давлением через ниппели и, трубки, вентили и шайбу в смесительную камеру, где потоки горючего газа и кислорода тщательно смешиваются. Из смесительной камеры однородная по всему объему горючая смесь проходит по трубке наконечника и через калиброванный канал мундштука 10 выходит наружу, где и сгорает, образуя сварочное пламя.



# Порядок зажигания и тушения горелок

- 
- ▶ **Порядок зажигания горелки следующий: открыть немного кислородный вентиль и тем создать разрежение в ацетиленовых каналах. Затем открыть ацетиленовый вентиль и поджечь горючую смесь, выходящую из мундштука. Далее необходимо отрегулировать пламя горелки.**
  - ▶ **Тушение пламени горелки должно производиться в следующем порядке: сперва закрывается ацетиленовый вентиль, затем кислородный. Если закрыть раньше кислородный вентиль, а затем ацетиленовый, то может произойти удар пламени в ацетиленовый шланг.**

- ▶ Во время работы надо следить, чтобы было нормальное пламя и горелка не перегревалась.
- ▶ При перегреве горелки появляются хлопки — обратные удары пламени. В таком случае ее надо потушить и охладить в воде, оставив кислородный вентиль немного открытым.
- ▶ Помимо перегрева горелки причиной обратного удара может быть закупоривание мундштука брызгами расплавленного металла.
- ▶ Ввиду этого мундштук горелки следует периодически прочищать иглой из меди.
- ▶ Стальной проволокой пользоваться для прочистки нельзя, так как можно повредить края мундштука и увеличить диаметр выходного отверстия.
- ▶ Для предотвращения обратных ударов необходимо поддерживать правильное давление кислорода.

# Закрепление материала пройденной темы

- ▶ Как подразделяются сварочные горелки по принципу действия?
- ▶ Каков порядок зажигания и тушения сварочных горелок?
- ▶ Из каких основных частей состоит горелка инжекторного типа?
- ▶ Как необходимо действовать при обратном ударе?
- ▶ Для чего необходим инжектор в сварочной горелке?
- ▶ Горелки какого типа являются более безопасными?
- ▶ К горелкам какой мощности относятся горелки Г2 и Г3?
- ▶ Какой максимальной толщины металл можно варить горелками Г1?

# Домашнее задание:

- ▶ І.В. Гуменюк. «Обладнання і технологія газозварювальних робіт» §2.11; §2.12.

