

МДК 02.02:

Технология газовой сварки

**ТЕМА УРОКА:  
РЕЖИМЫ СВАРКИ  
И ТЕХНИКА  
СВАРКИ**

Проблема урока:

«Как правильно выбрать режим и технику газовой сварки различных металлов и их сплавов?»

# Режим сварки

- ▣ Совокупность параметров процесса, обуславливающих возможность сварки данного соединения из металла заданной марки и толщины в пространственных положениях, определяемых конструкцией изделия
- ▣ Параметры:
  - ✓ Вид и мощность пламени
  - ✓ Диаметр присадочной проволоки
  - ✓ Скорость сварки

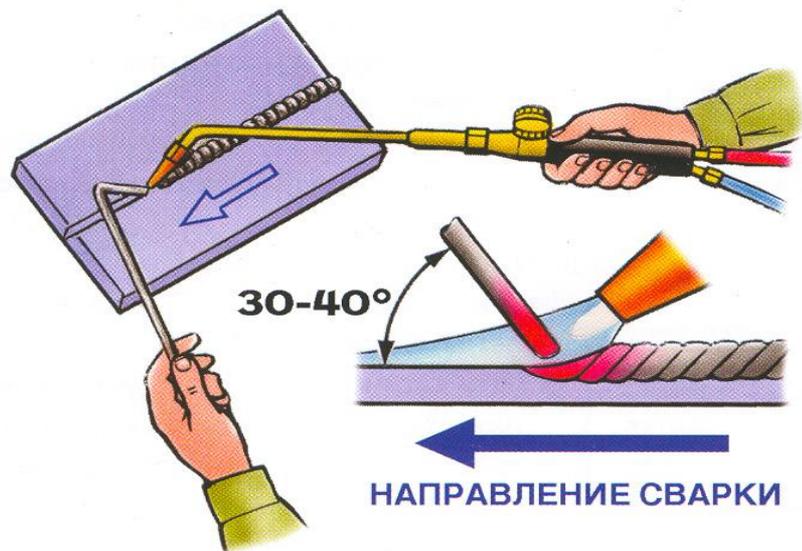
# Техника сварки

- **Совокупность способов, приемов и манипуляций, осуществляемых сварщиком для формирования высококачественного шва**



# СПОСОБЫ ГАЗОВОЙ СВАРКИ

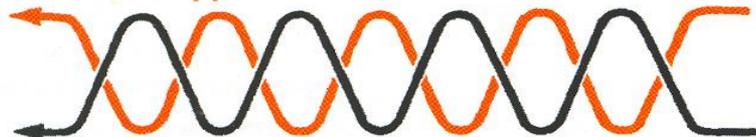
## ЛЕВЫЙ



30-40°

НАПРАВЛЕНИЕ СВАРКИ

ДВИЖЕНИЯ ГОРЕЛКИ

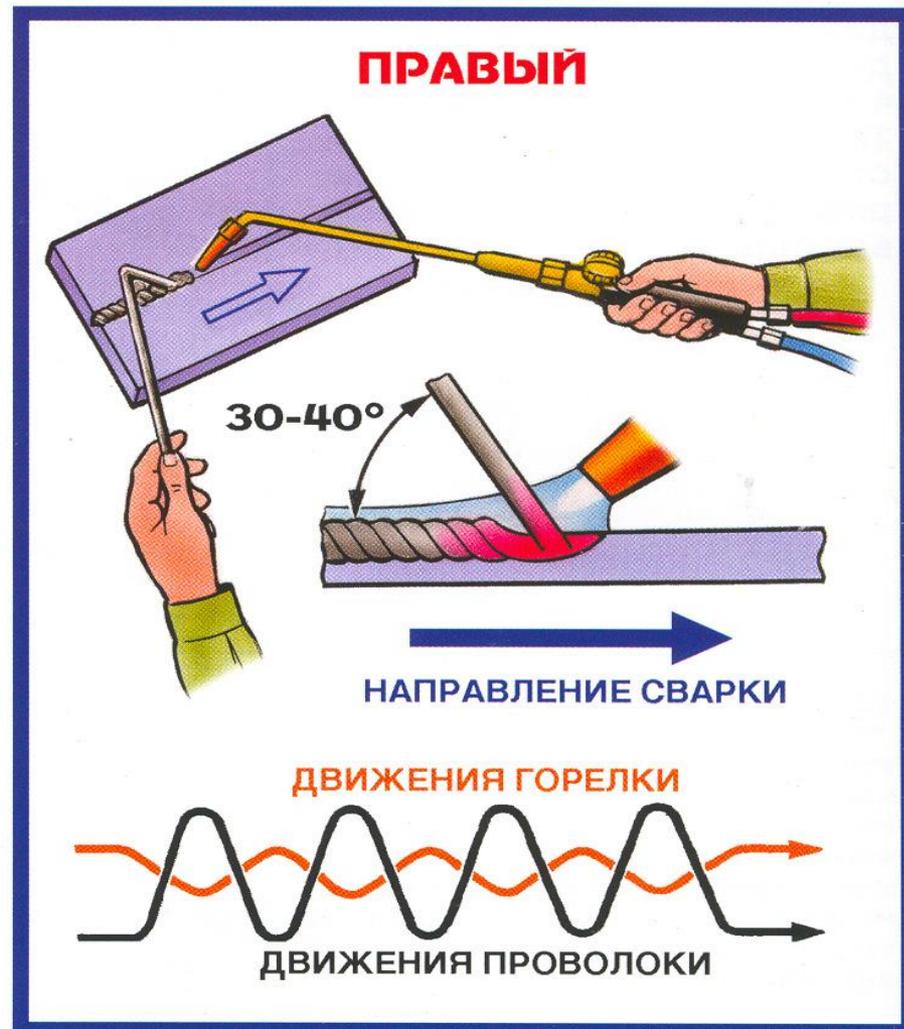


ДВИЖЕНИЯ ПРОВОЛОКИ

ПРИ ЛЕВОМ СПОСОБЕ горелку перемещают справа налево. Присадочная проволока находится **перед пламенем**, которое направлено на свариваемые кромки. Конец присадочной проволоки находится в восстановительной зоне. Этот способ применяют при сварке тонкостенных (до 3 мм) конструкций и при сварке легкоплавких металлов и сплавов

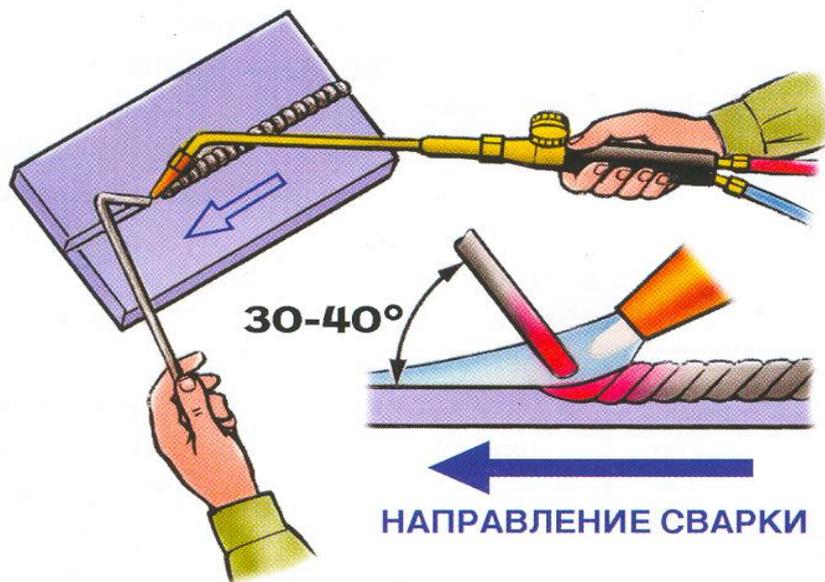
# СПОСОБЫ ГАЗОВОЙ СВАРКИ

ПРИ ПРАВОМ СПОСОБЕ горелку перемещают слева направо, а присадочная проволока перемещается **вслед за горелкой**. Пламя направляют на уже сваренный участок шва. Мундштуком производят незначительные колебания. При сварке листов толщиной менее 8 мм мундштук перемещают вдоль оси шва без колебаний. Конец проволоки держат погруженным в сварочную ванну и спиралеобразными движениями перемешивают жидкий металл для облегчения удаления окислов и шлаков. Правый способ используют при толщинах металла более 3 мм с разделкой кромок. Тепло пламени рассеивается меньше, чем при левом способе



# Заполните сравнительную таблицу способов сварки

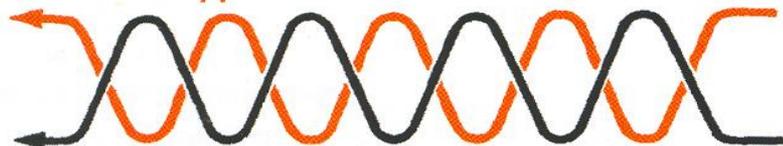
**ЛЕВЫЙ**



30-40°

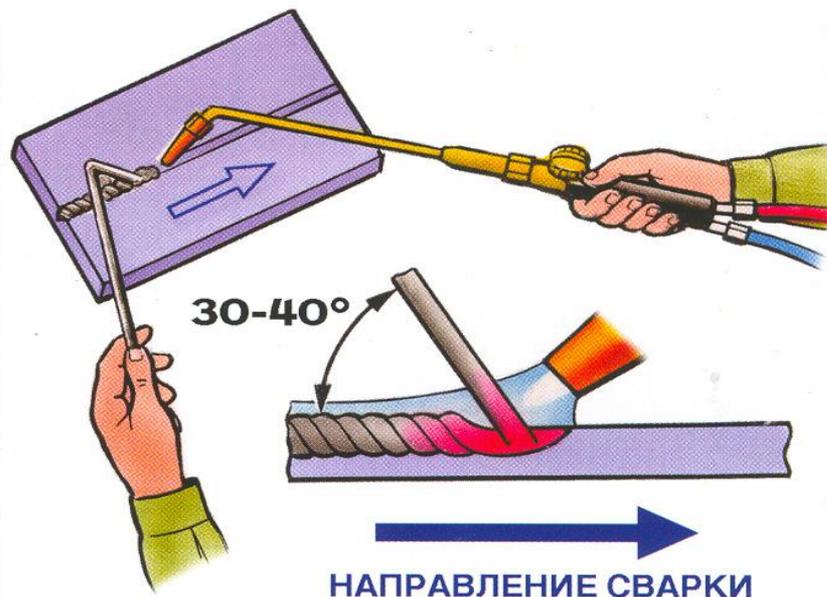
НАПРАВЛЕНИЕ СВАРКИ

ДВИЖЕНИЯ ГОРЕЛКИ



ДВИЖЕНИЯ ПРОВОЛОКИ

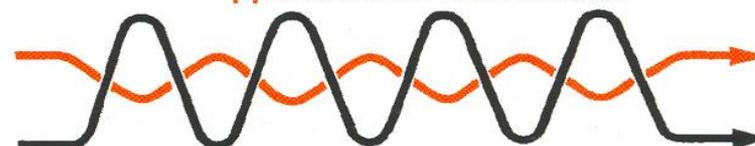
**ПРАВЫЙ**



30-40°

НАПРАВЛЕНИЕ СВАРКИ

ДВИЖЕНИЯ ГОРЕЛКИ



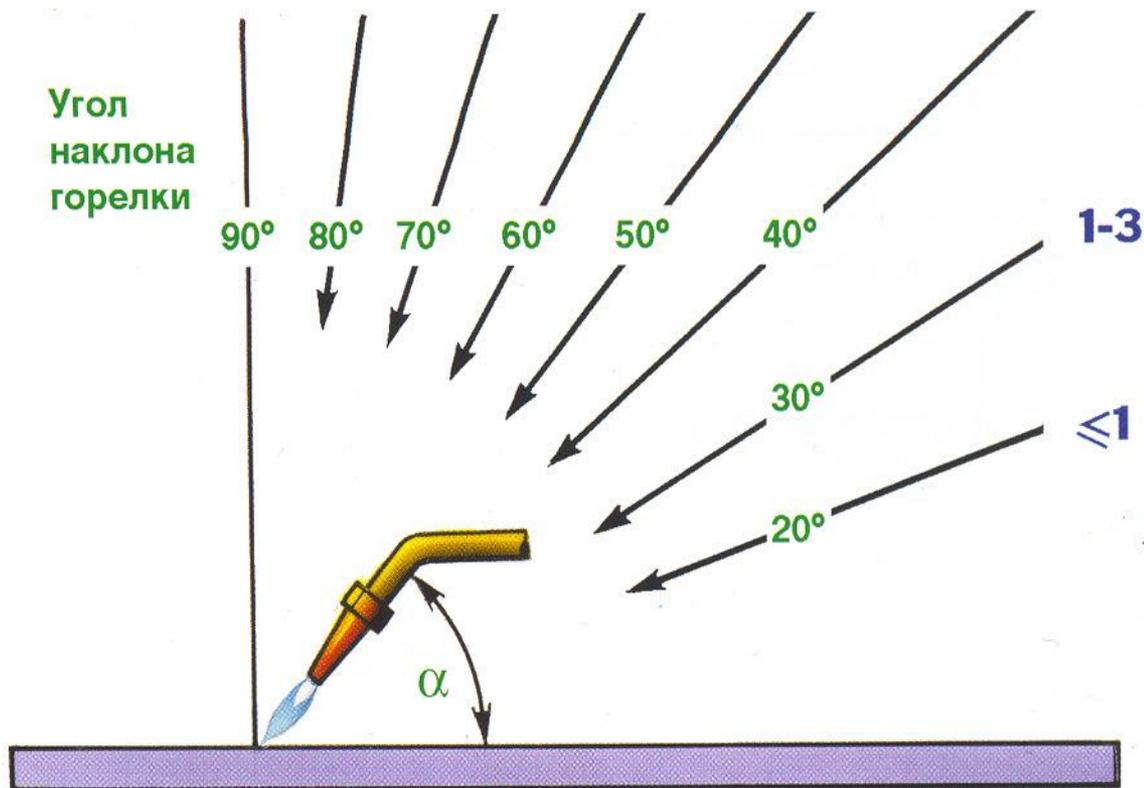
ДВИЖЕНИЯ ПРОВОЛОКИ

<b>Показатели</b>	<b>Левый способ</b>	<b>Правый способ</b>
1. Внешний вид сварного шва	Хороший , т. к. пламя не препятствует формированию шва	Хуже, чем при левом
2. Качество сварного соединения	Хуже, чем при правом	Хорошее, т.к. этот способ обеспечивает медленное остывание металла
3. Производительность сварки	Ниже, чем при правом способе сварки	
4. Количество наплавленного металла	Больше, чем при правом способе сварки	
5. Расход сварочной проволоки	Больше, чем при правом способе сварки	
6. Сварочные деформации		Меньше, чем при левом способе сварки
7. Экономия газов		На 15-20%, чем при левом способе сварки
8. Скорость сварки		На 20-25% выше, чем при левом способе сварки

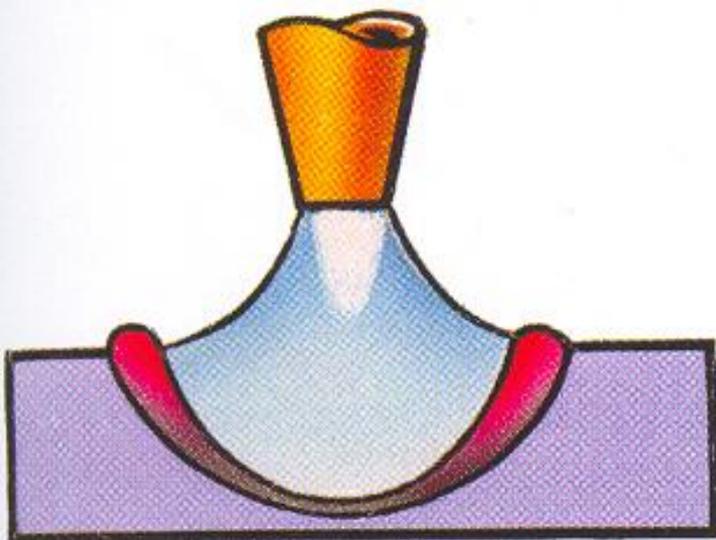
## ПОЛОЖЕНИЕ МУНДШТУКА ГОРЕЛКИ

ТОЛЩИНА СВАРИВАЕМОГО МЕТАЛЛА, мм  $\geq 15$  10-15 7-10 5-7 3-5

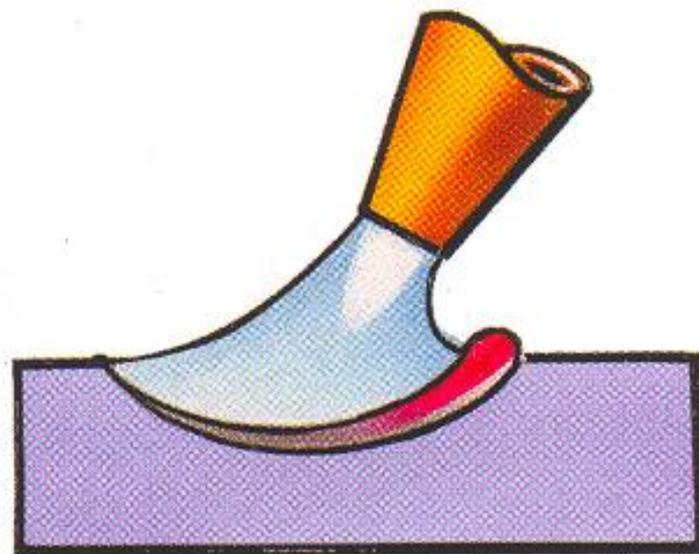
- Скорость нагрева металла регулируется изменением угла наклона мундштука  $\alpha$
- Чем толще металл, тем больше должен быть угол наклона
- Чем больше угол наклона, тем больше передается тепла пламени и, значит, больше глубина проплавления.
- При сварке теплопроводных металлов (например, меди) угол должен быть больше, чем при сварке углеродистых сталей



## **Воздействие сварочного пламени на жидкий металл при различных положениях мундштука**

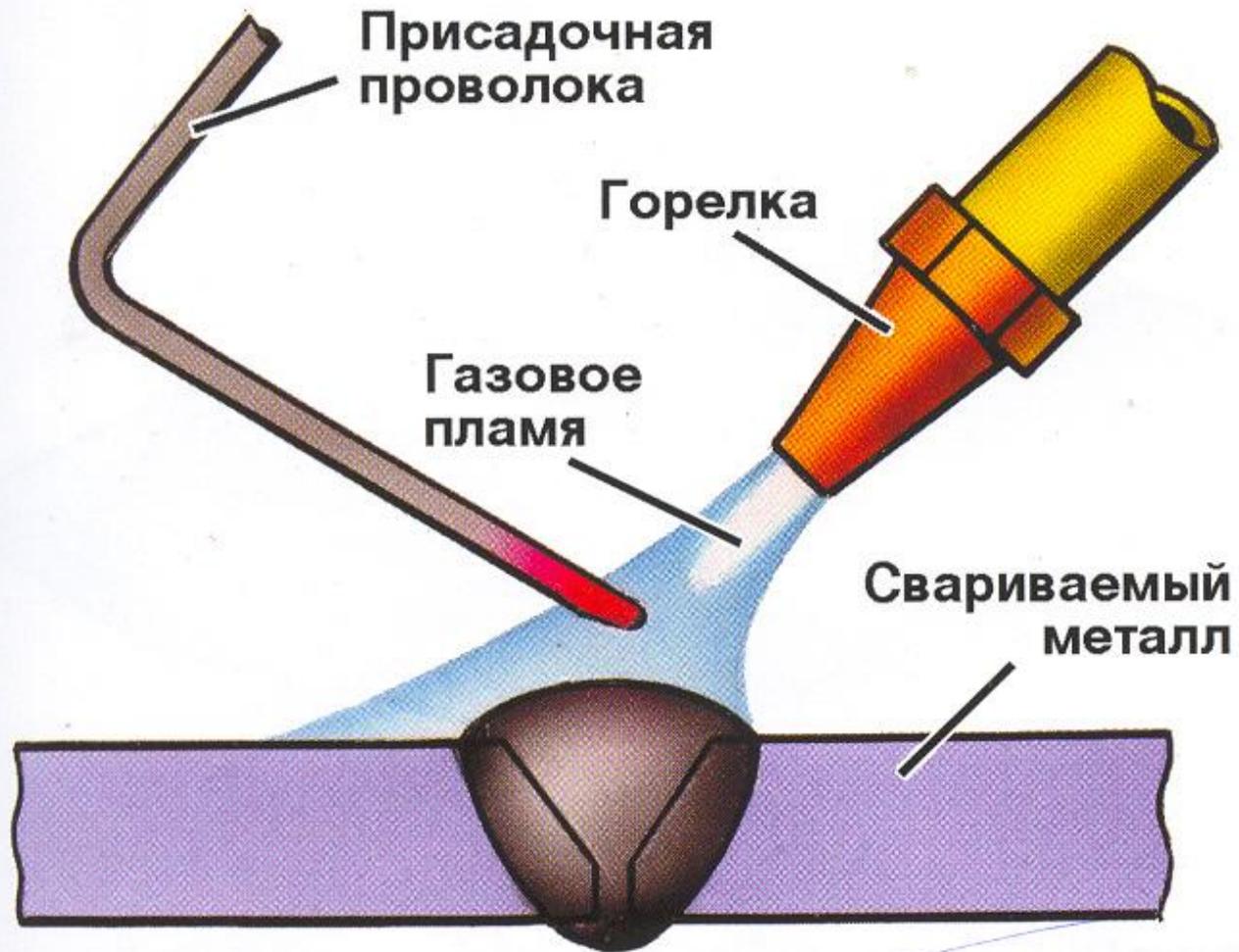


**Вертикальное**



**Наклонное**

## Расположение горелки и присадка



## СПОСОБЫ ДВИЖЕНИЯ ГОРЕЛКИ

Следует перемещать горелку так, чтобы металл сварочной ванны был всегда защищен от воздуха газами восстановительной зоны пламени

**Полумесяцем**      **С задержкой пламени  
вдоль оси шва**



Для сварки листов  
средних толщин



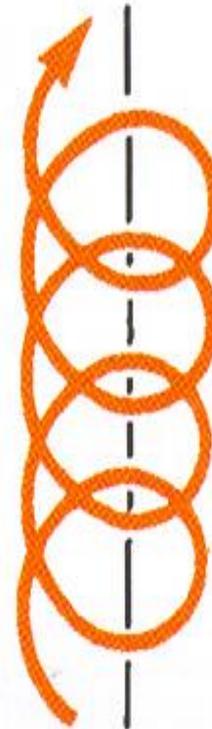
Для сварки толсто-  
стенных конструкций

**С незначительными колебаниями**



**При сварке тонколистовой стали**

**Петлеобразно**



**Для сварки листов средних толщин**

## Эталоны ответов на вопросы технического диктанта

- 1. Впереди
- 2. Сваренные
- 3. Несваренные
- 4. Вслед
- 5. Тонкостенных конструкций
- 6. Более 6мм
- 7. В двух
- 8. Правом, левом
- 9. Задержкой пламени
- 10. Петлеобразный
- 11. Разных
- 12. Удалению оксидов

# Домашнее задание:

- контрольные вопросы для подготовки к уроку-зачету.
- Вопросы по учебнику: В.И. Маслов «Сварочное дело», с.147, с.151, с 153, с.182, с. 187.
- Заполнить интегративную карту: впишите темы, вопросы, связанные с изучением темы «Газовая сварка», по предметам, указанным в таблице

<b>Материаловедение</b>	<b>Химия</b>