

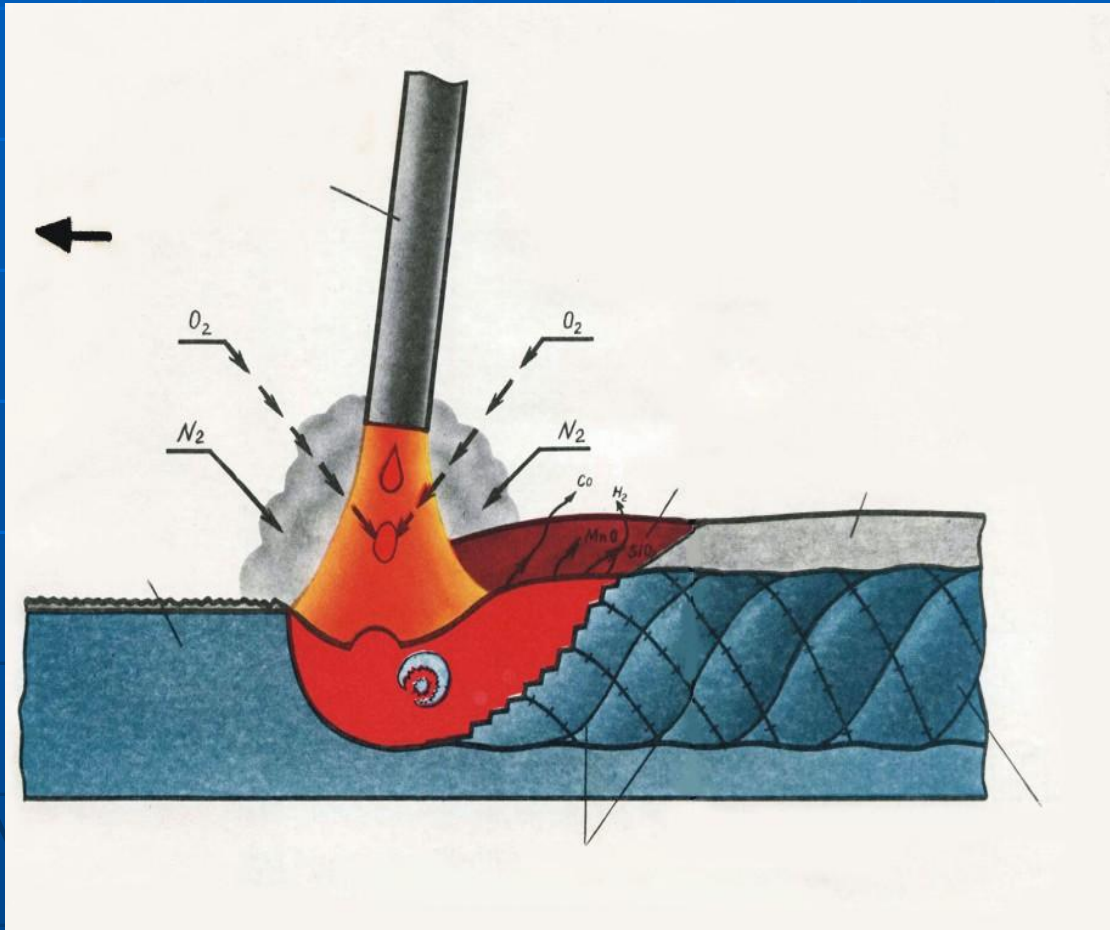
# МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ДУГОВОЙ СВАРКИ

# Способы снижения основных реакций при сварке

- 1. Выполнять сварку короткой дугой;**
- 2. Защищать и обезжировать кромки свариваемых деталей;**
- 3. Проводить термообработку сварочных материалов;**
- 4. Правильно выбирать марки покрытых электродов, присадочной проволоки и др.**

# Схемы плавильного пространства

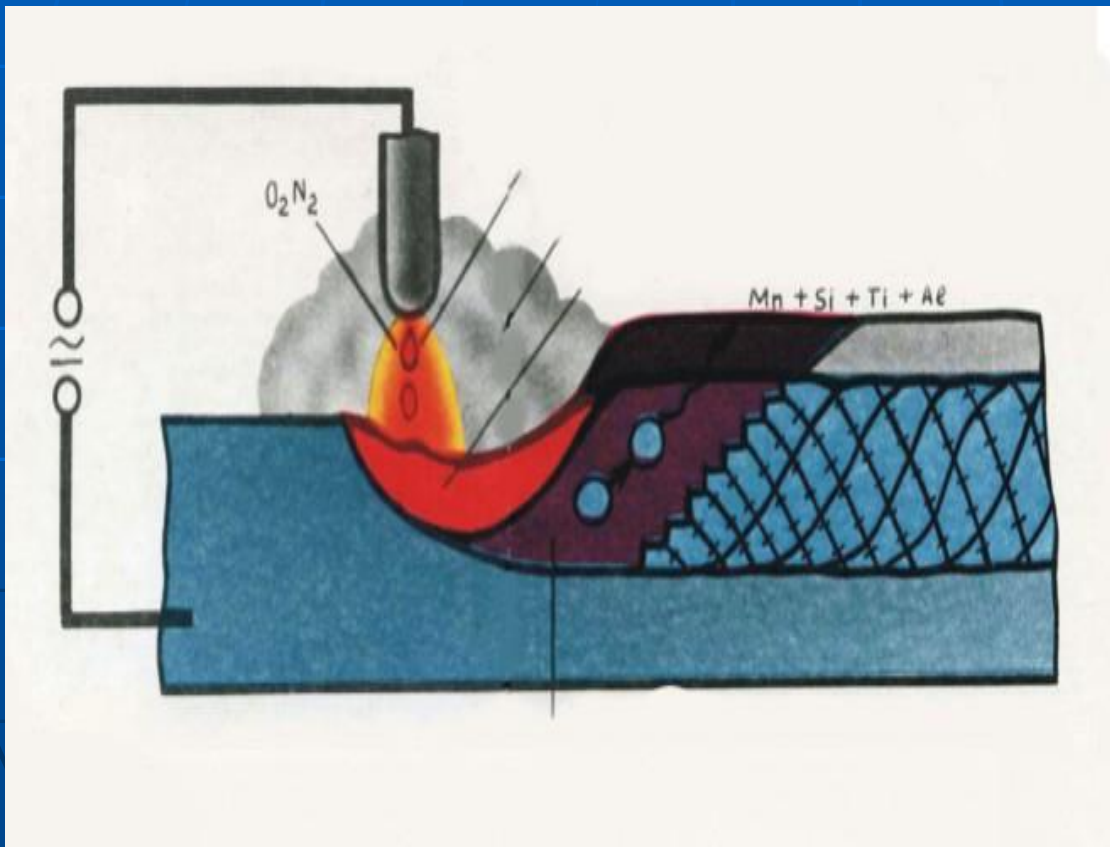
## Схема сварочной ванны



- 1** 1. Покрытый электрод
- 2** 2. Жидкий шлак
- 3** 3. Шлаковая корка
- 4** 4. Металл шва  
(столбчатые кристаллиты)
- 5** 5. Границы кристаллизационных слоев
- 6** 6. Основной металл

# Схемы плавильного пространства

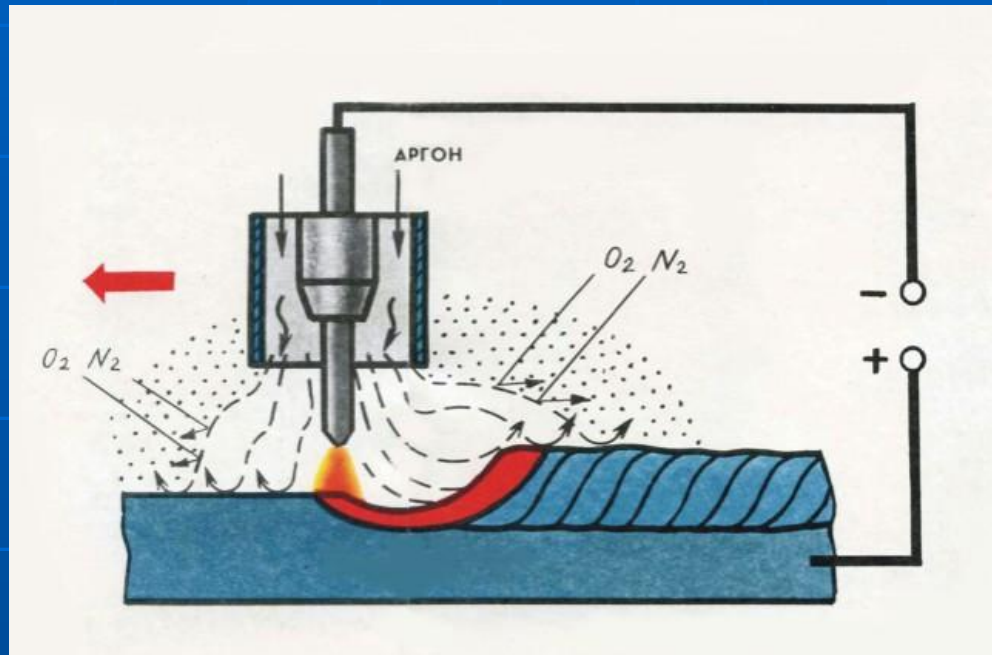
## При ручной дуговой сварке покрытым электродом



1. Капли расплавленного электрода, покрытые жидким шлаком
2. Защитный газ
3. Передняя (головная) часть сварочной ванны
4. Хвостовая часть ванны

# Схемы плавильного пространства

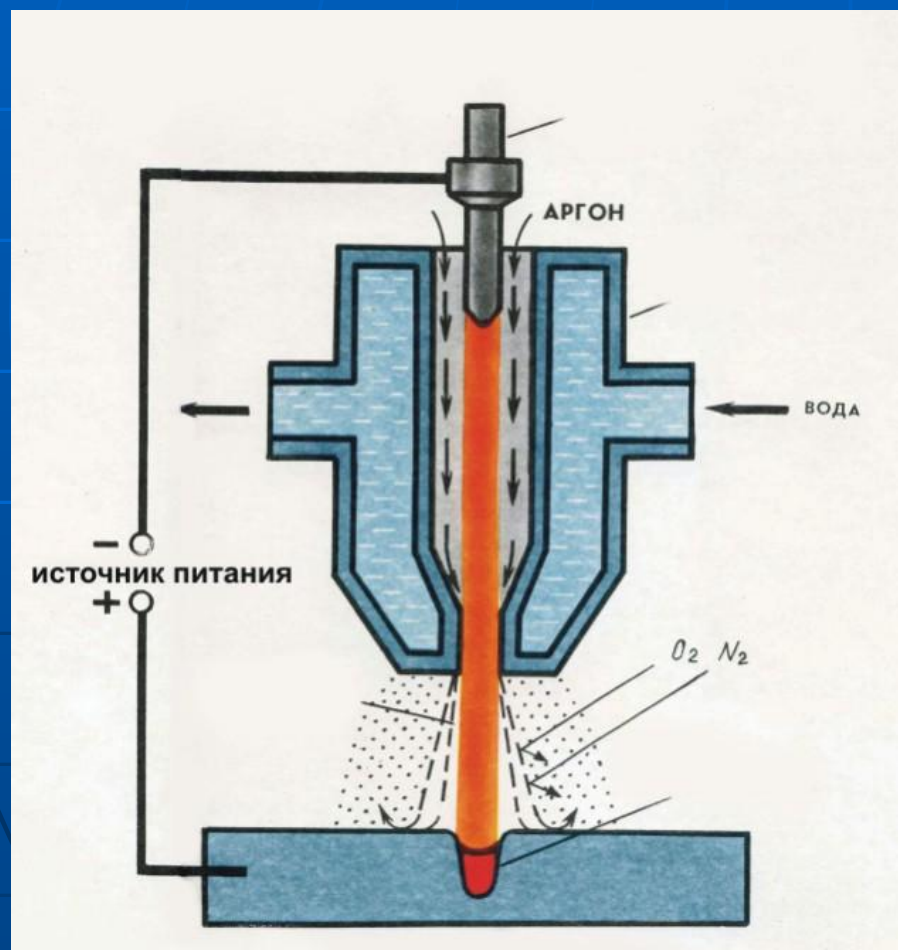
## При ручной дуговой сварке покрытым электродом



При рекомендуемом расходе защитных (инертных) газов можно получить металл шва высокого качества (без оксидов, нитридов и др. включений)

# Схемы плавления пространства

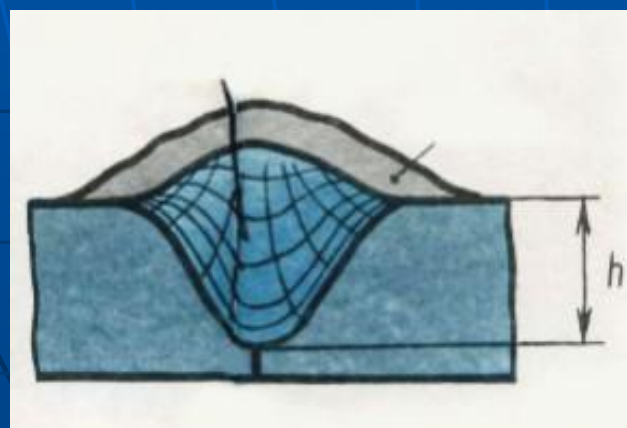
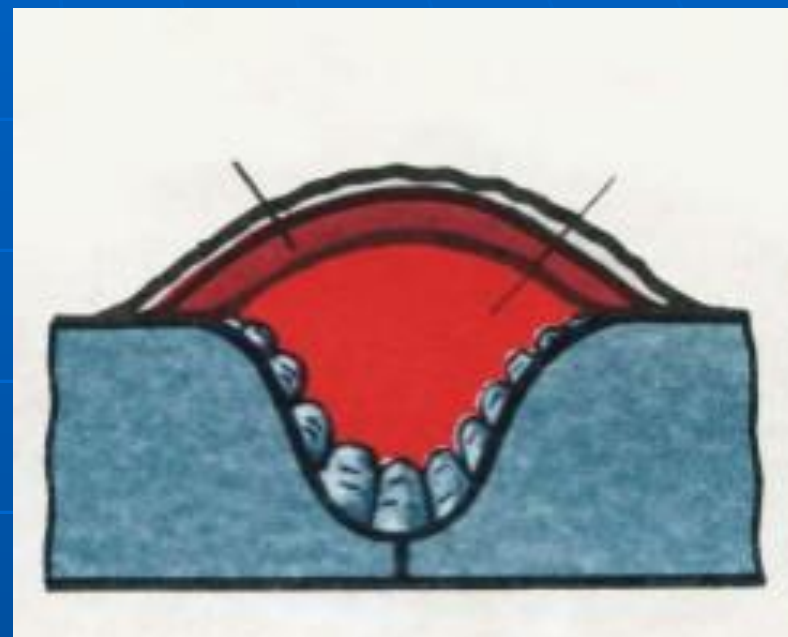
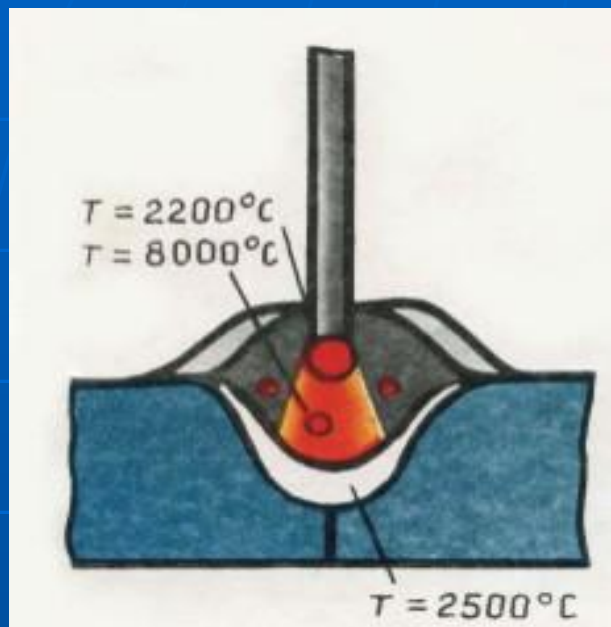
## При ручной аргонодуговой сварке



1. Сопло
2. Вольфрамовый электрод
3. Сварочная ванна
4. Сжатая дуга

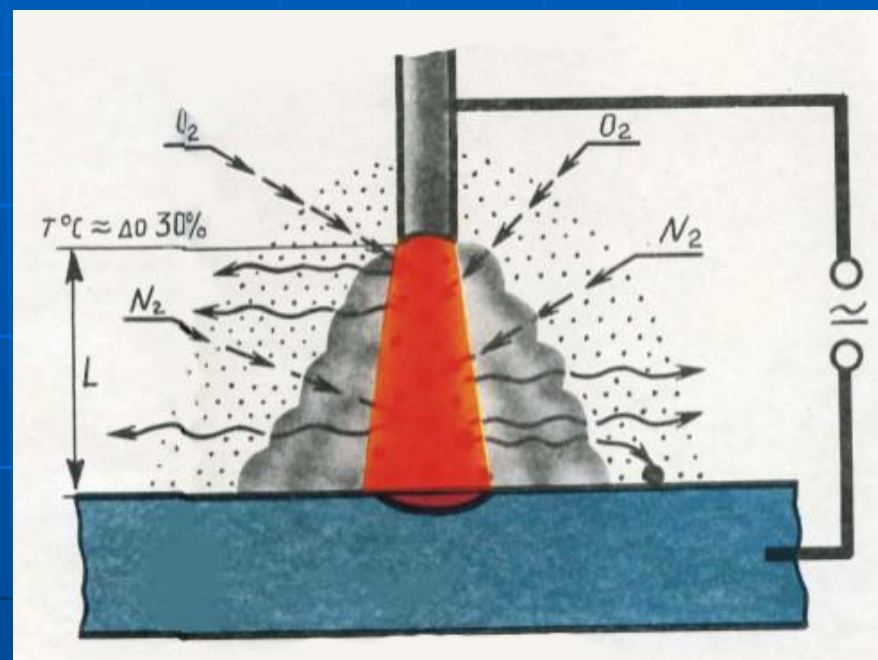
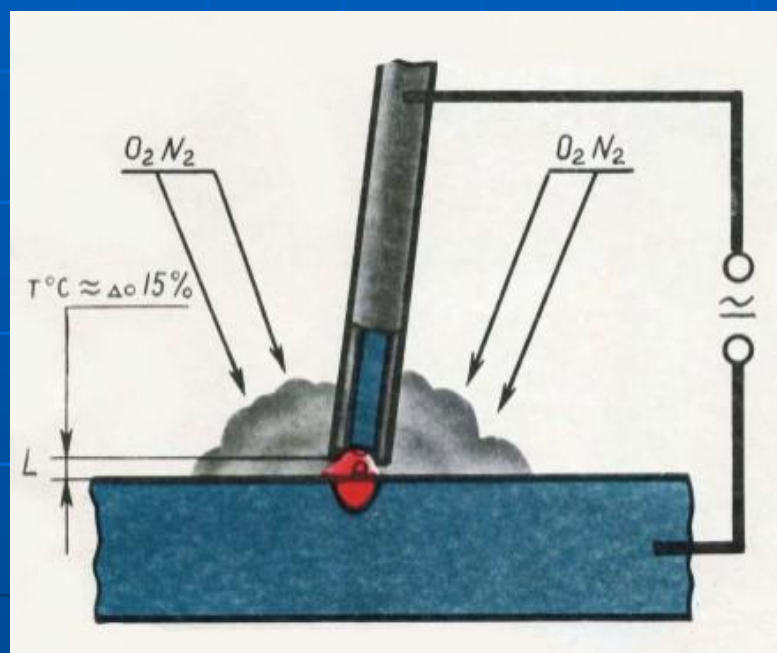


# Схема закристаллизовавшегося шва



1. Шлак жидкий
2. Расплавленный металл
3. Шов
4. Шлак

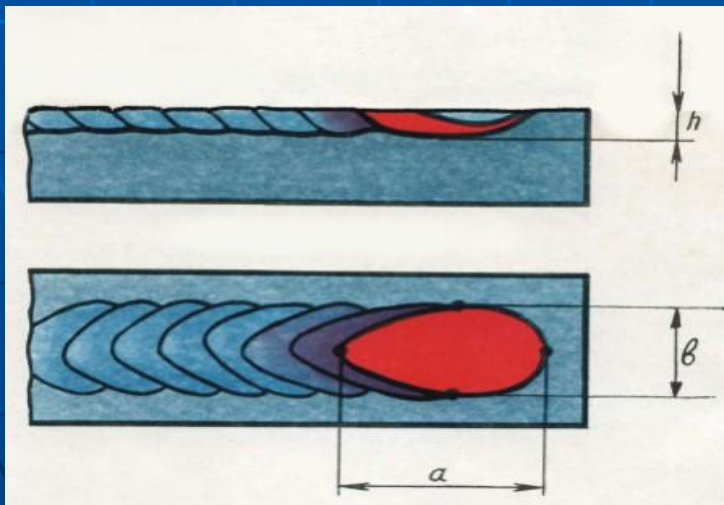
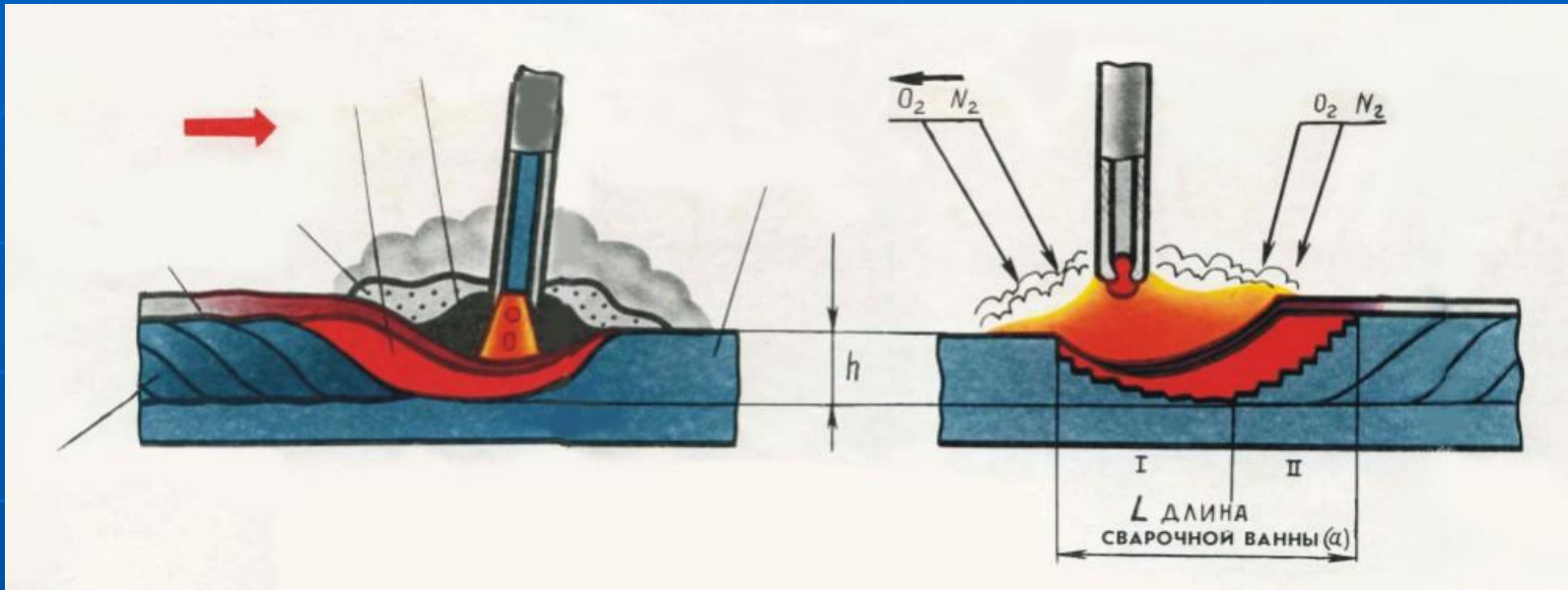
# Влияние дуги при дуговой сварке покрытым электродом



**Короткая дуга**  
**Длинная дуга**



# Распределение температур за движущейся дугой

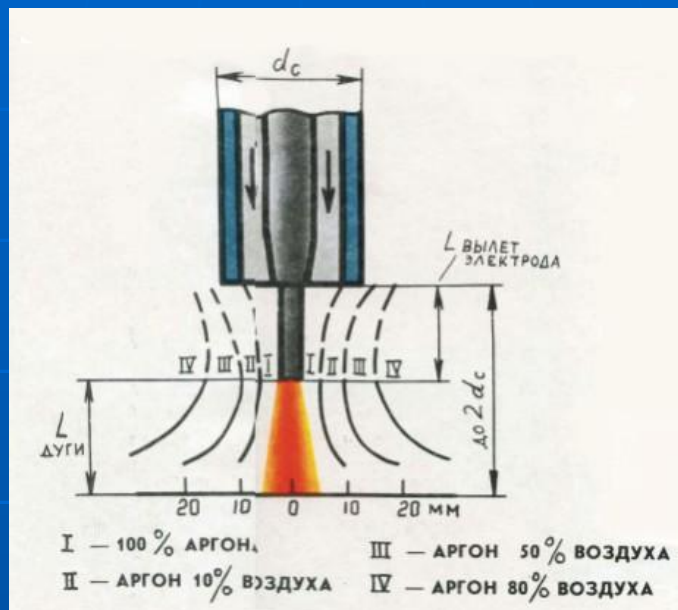


1  
2  
3  
4  
5  
6

1. Жидкий шлак
2. Шлаковая корка
3. Затвердевший металл шва
4. Основной металл шва
5. Головная (передняя) часть
6. Задняя (хвостовая) часть

Сварочная ванна

# Состав струи аргона, истекающего из сопла горелки



Влияние расхода газа, скорости сварки ( $V_{св}$ ), типа сварного соединения на качество защиты зоны сварки (или эффективность газовой защиты)

