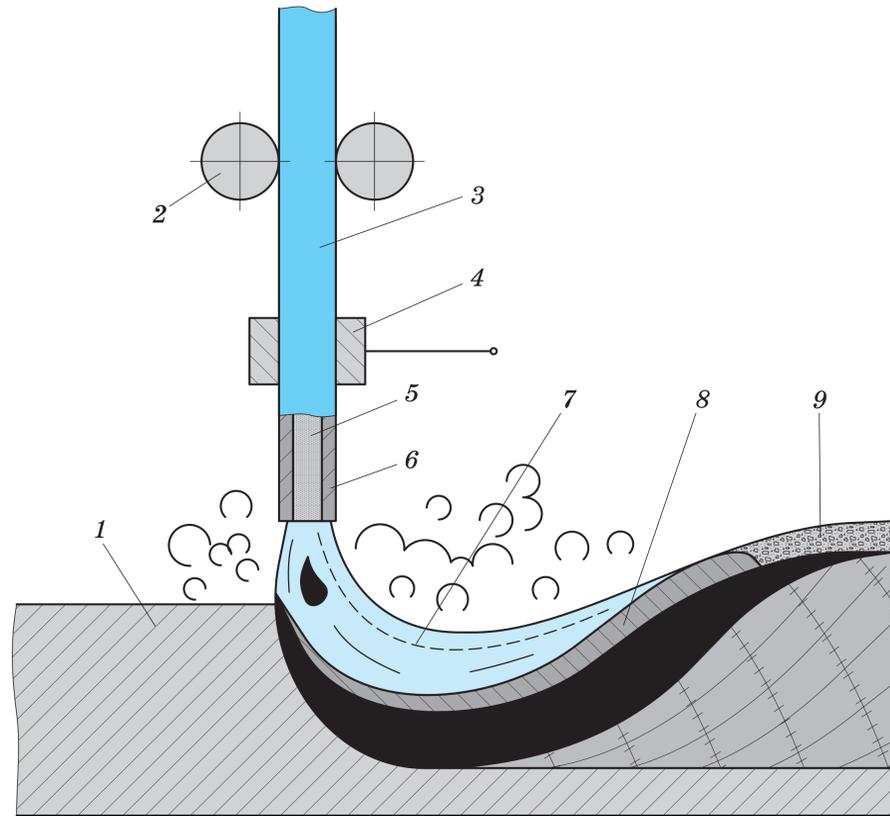


# АВТОМАТИЧЕСКАЯ СВАРКА ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКОЙ

## СХЕМА ПРОЦЕССА СВАРКИ



1 — свариваемая деталь; 2 — подающие ролики; 3 — порошковая проволока; 4 — токоподвод; 5 — порошковый сердечник; 6 — стальная оболочка проволоки; 7 — сварочная дуга; 8 — расплавленный металл; 9 — затвердевший шлак

### Основные параметры режима сварки:

- сварочный ток ( $I_{св}$ );
- напряжение дуги ( $U_{д}$ );
- вылет электрода ( $L$ );
- скорость сварки ( $v_{св}$ );
- скорость подачи проволоки ( $v_{п}$ )

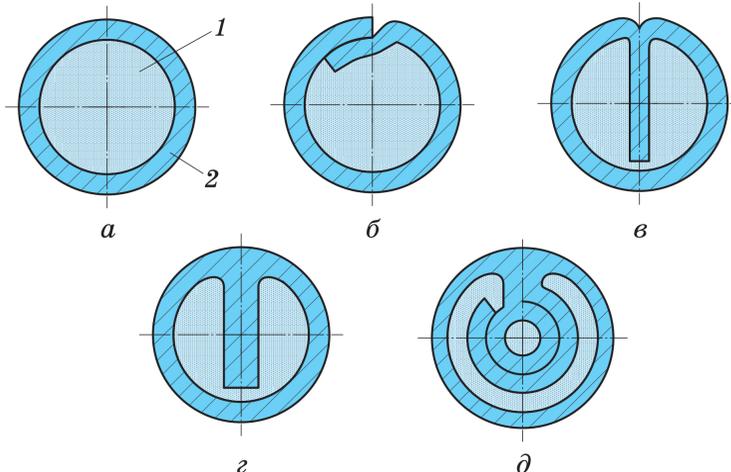
### Достоинства способа:

- возможность регулирования химического состава шва;
- не требуется газовая аппаратура, флюсы и флюсовая аппаратура;
- высокая производительность

### Недостатки способа:

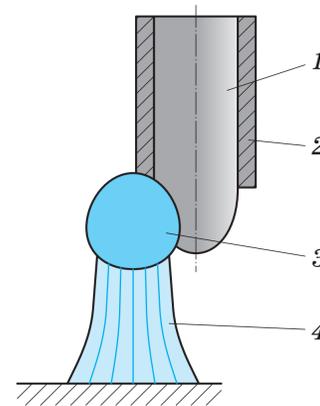
- наличие неметаллических включений в металле шва;
- высокая вероятность образования пор в шве

## ФОРМЫ СЕЧЕНИЙ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ



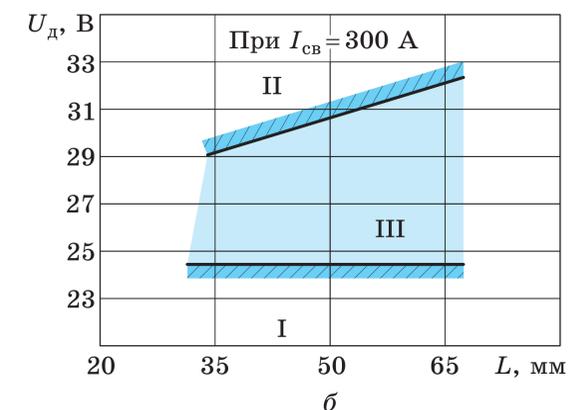
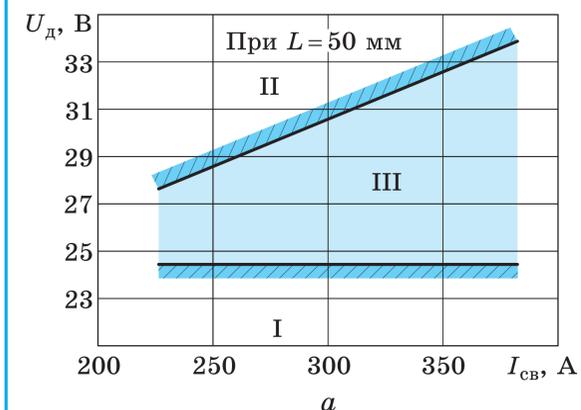
*a...г* — с одинарной оболочкой; *д* — с двойной оболочкой; *1* — сердечник; *2* — оболочка

## СХЕМА ПЛАВЛЕНИЯ ПОРОШКОВОЙ ПРОВОЛОКИ



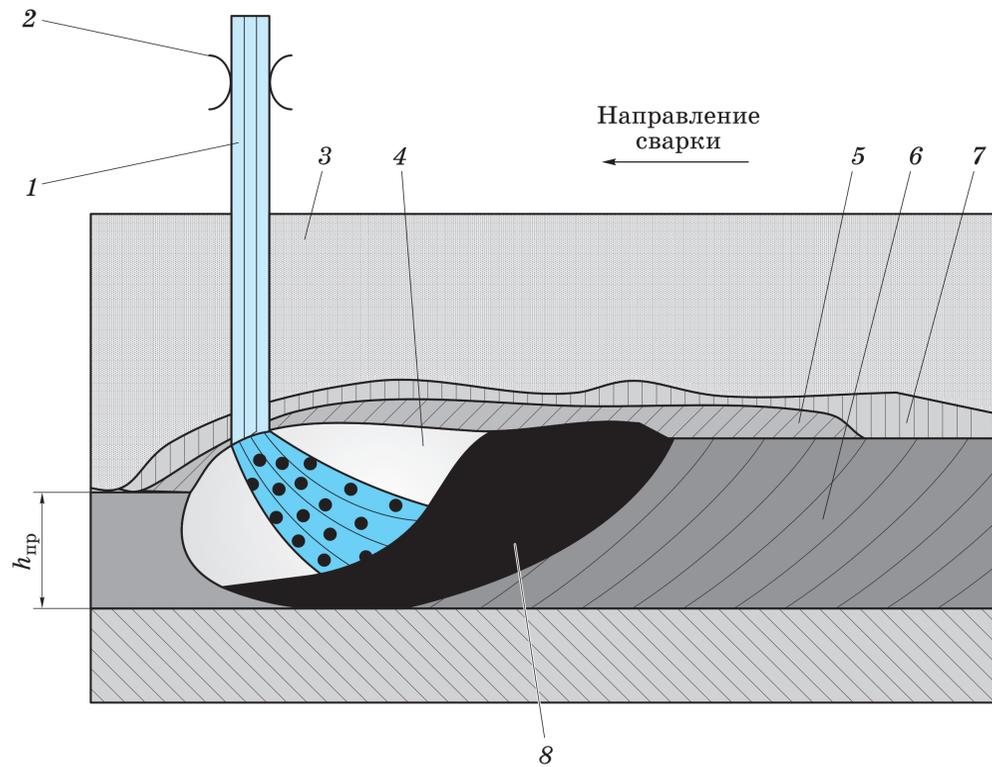
1 — сердечник; 2 — оболочка; 3 — расплавленная капля металла; 4 — дуга

## ЗАВИСИМОСТЬ КАЧЕСТВА ШВА ОТ СВАРОЧНОГО ТОКА (а) И ВЫЛЕТА ЭЛЕКТРОДА (б)



I — область неустойчивого горения дуги; II — область образования пор; III — область отсутствия пор, т. е. область оптимального режима сварки

## СХЕМА ПРОЦЕССА СВАРКИ



1 — электродная проволока; 2 — токоподвод через подающие ролики; 3 — слой флюса; 4 — газовый пузырь; 5 — расплавленный флюс; 6 — сварной шов; 7 — шлаковая корка; 8 — расплавленный металл сварочной ванны;  $h_{пр}$  — глубина проплавления металла

### Основные параметры режима сварки:

- сварочный ток;
- напряжение дуги;
- диаметр электродной проволоки;
- скорость сварки;
- вылет электрода;
- род сварочного тока и его полярность;
- грануляция флюса

### Достоинства способа:

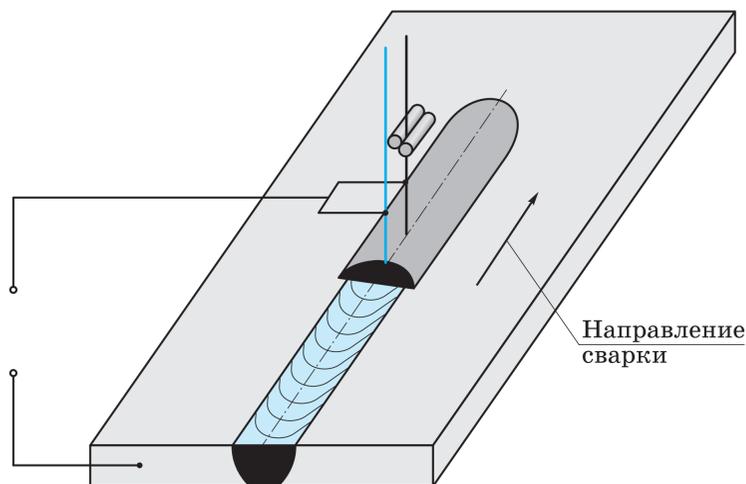
- высокая производительность;
- низкий уровень деформации деталей;
- качественное формирование шва;
- отсутствие выделения дыма и яркого излучения

### Недостатки способа:

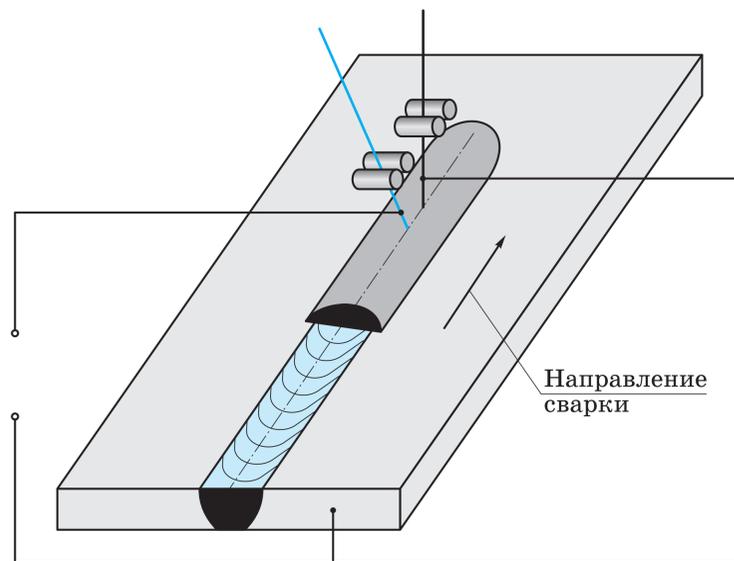
- возможность применения только для сварки сталей;
- возможность использования только при толщине детали более 2 мм;
- возможность применения только в нижнем положении;
- отсутствие возможности визуального контроля процесса

## ВИДЫ СВАРКИ ПОД ФЛЮСОМ

### СДВОЕННЫМ ЭЛЕКТРОДОМ



### ДВУХДУГОВОЙ



### ТРЕХФАЗНОЙ ДУГОЙ

