

# Получение сплавов



Презентация к лекции.

Для курса по выбору «Металлы и сплавы в современной технике»

Учитель Хохлова О.В.

# Металлургия – это наука о промышленных способах получения металлов и сплавов

## Металлургия

```
graph TD; A[Металлургия] --> B[Черная]; A --> C[Цветная]; B --- D[Производство железа и его сплавов]; C --- E[производство всех остальных металлов];
```

Черная

Производство железа  
и его сплавов

Цветная

производство всех  
остальных металлов

# Стадии металлургических процессов

- Обогащение природных руд.

(Флюсы-специальные вещества, добавляемые к руде для улучшения выплавки металла.

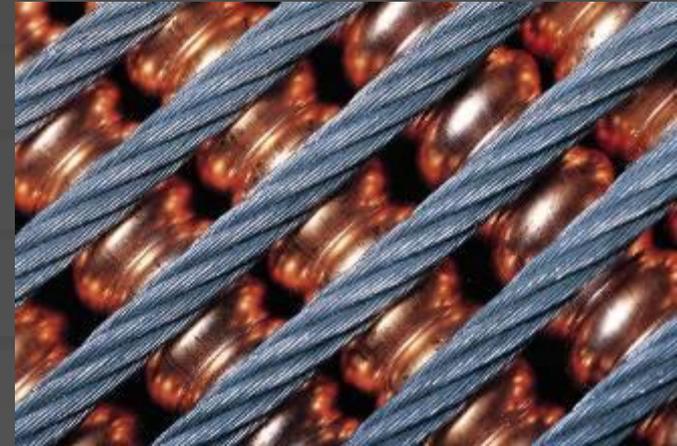
Шлаки-легкоплавкие соединения, образующиеся при взаимодействии флюсов с примесями.)

- Химические превращения (получение металла или сплава)

- Механическая обработка (придание формы)

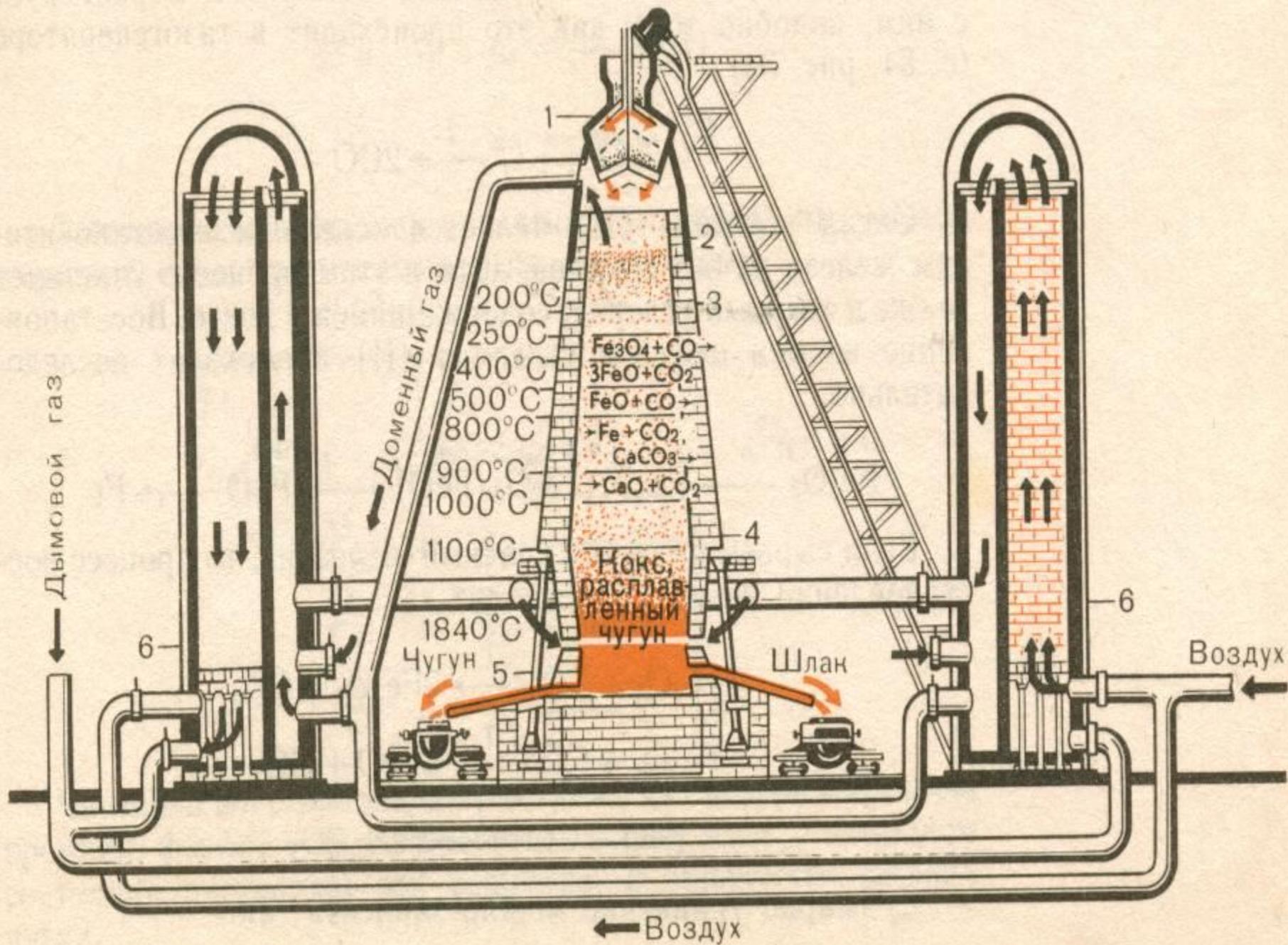
# Порошковая металлургия (направления)

- Создание материалов и изделий с такими характеристиками, которые невозможно достичь известными методами плавки.
- Изготовление традиционных материалов и изделий при более выгодных технико-экономических показателях.



# Производство чугуна

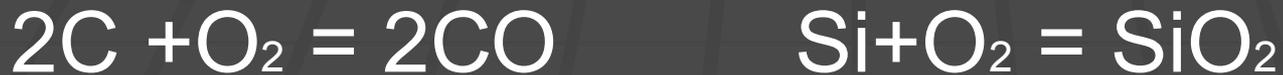
- Получают из железных руд в специальных печах – домнах.
- Шихта – железная руда, смешанная с флюсами, коксом.
- Снизу печи подают горячий воздух, обогащенный кислородом.
- Максимальная температура в печи – 1840 °С.



# Производство стали

- Получают из чугуна и железного лома.
- Основные химические реакции:

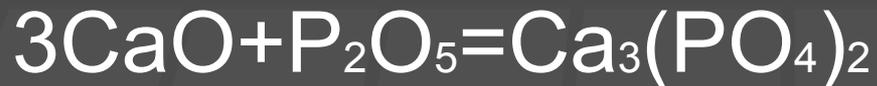
Окисление примесей:



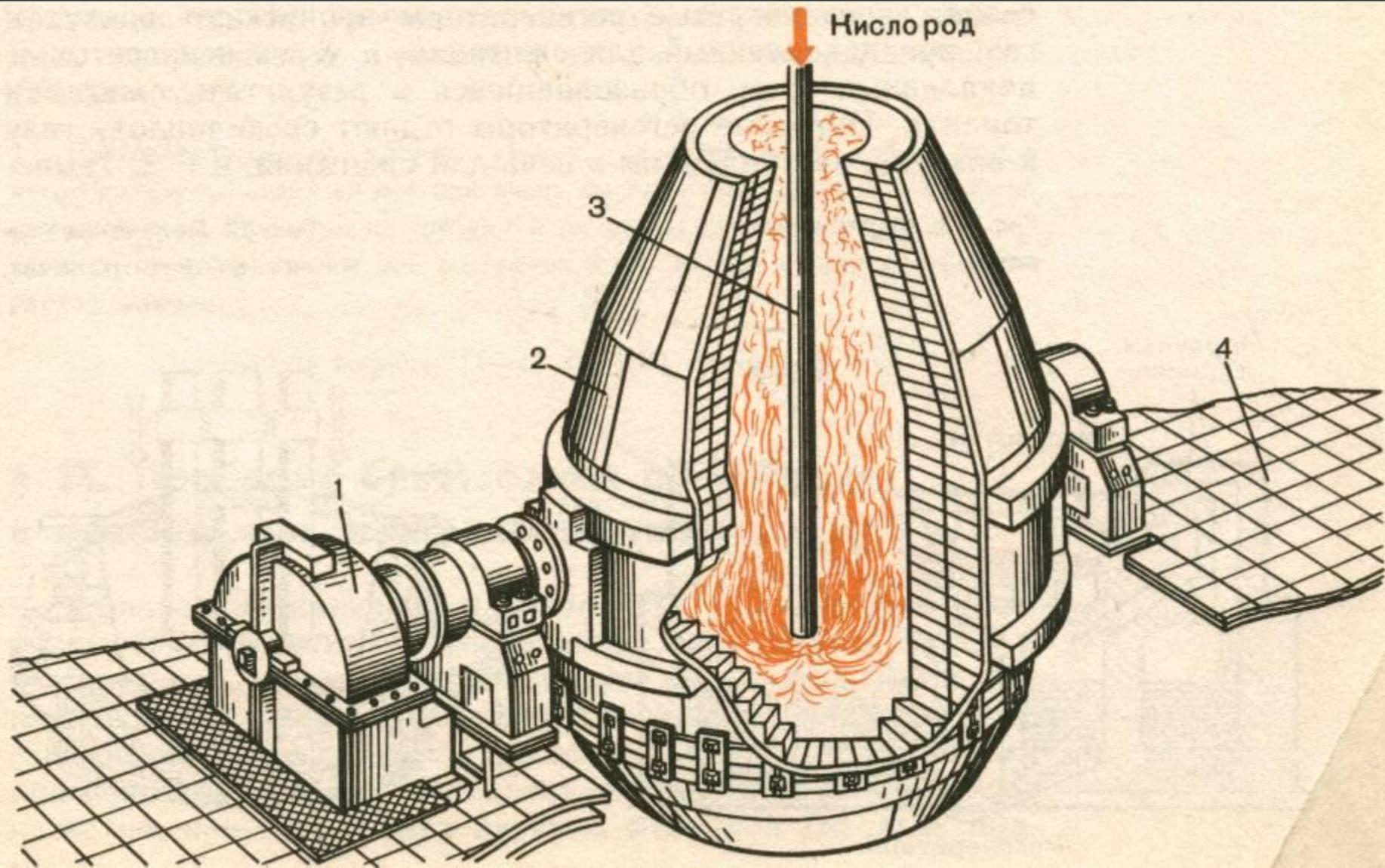
Взаимодействие примесей с оксидом



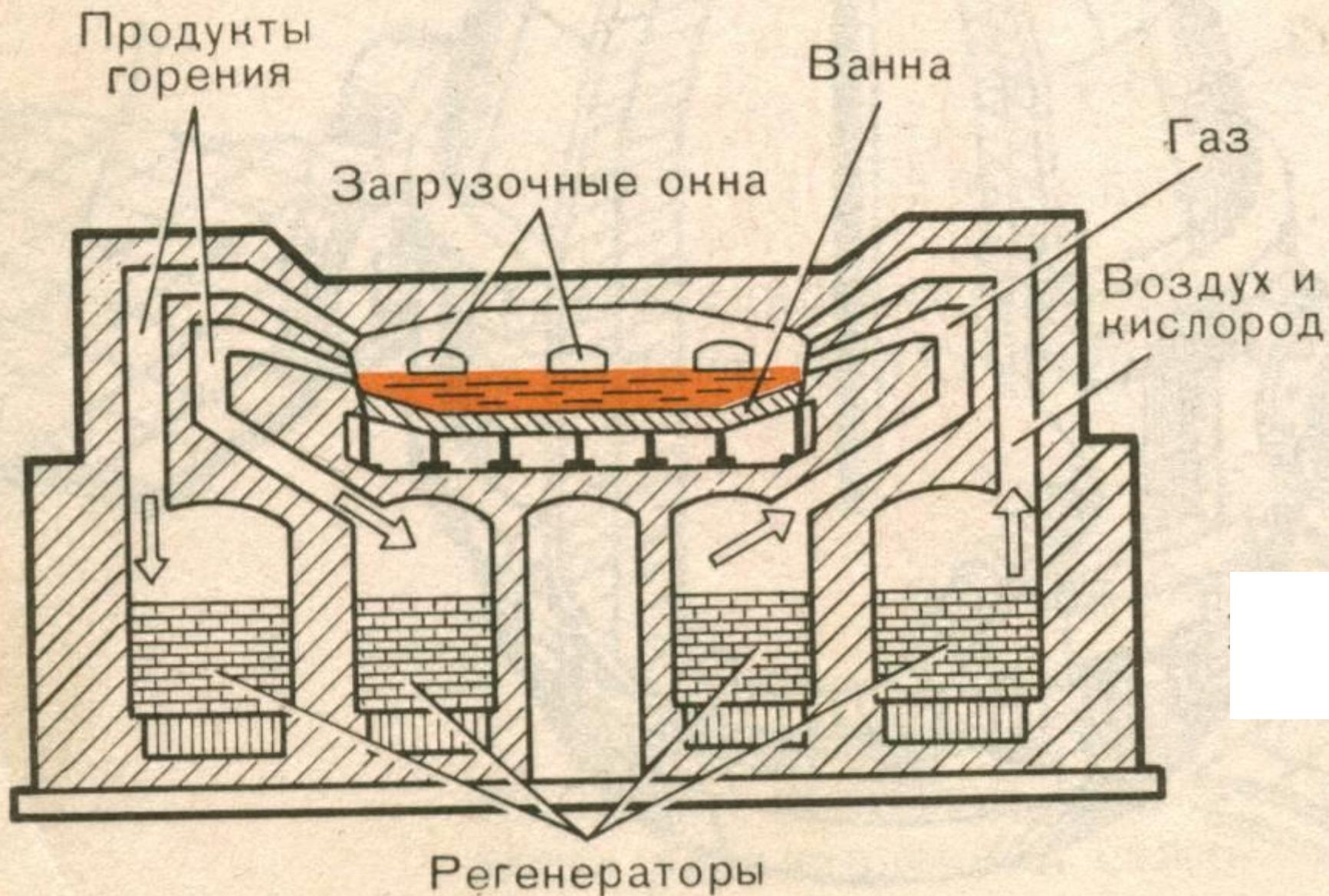
Удаление образовавшихся оксидов:



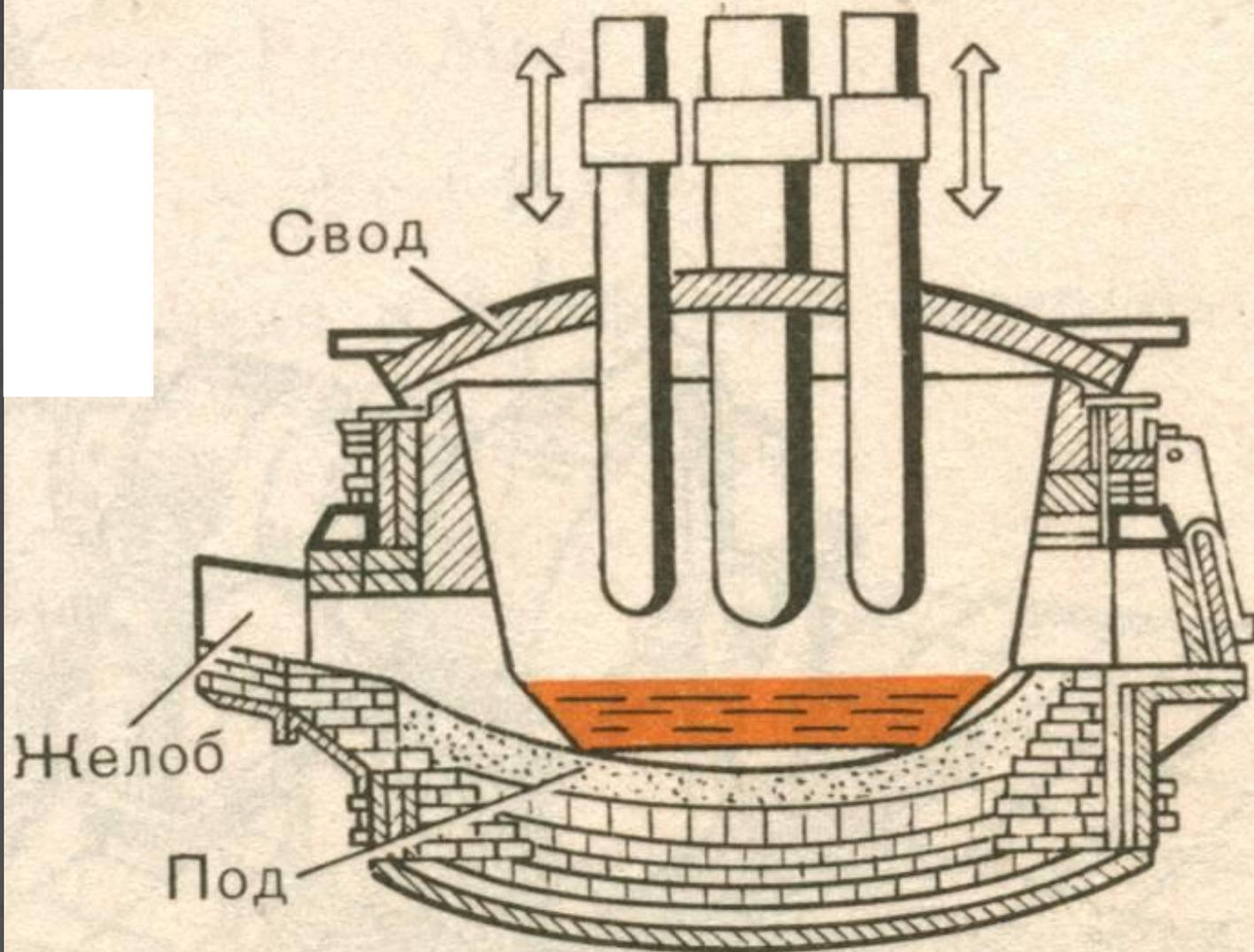
# Кислородно-конверторный способ



# Мартеновский способ



# Получение стали в электропечах



# Профессии работников металлургических производств

- Мастер-плавильщик
- Горновой доменной печи
- Сталевар

