

# Плавление материалов и отливка изделий

# Руда

- Металлы получают из руды при ее плавлении. Таким образом удаляют различные примеси
- **Руда** – это минеральное образование с содержанием какого-либо металла.

# Литье металла

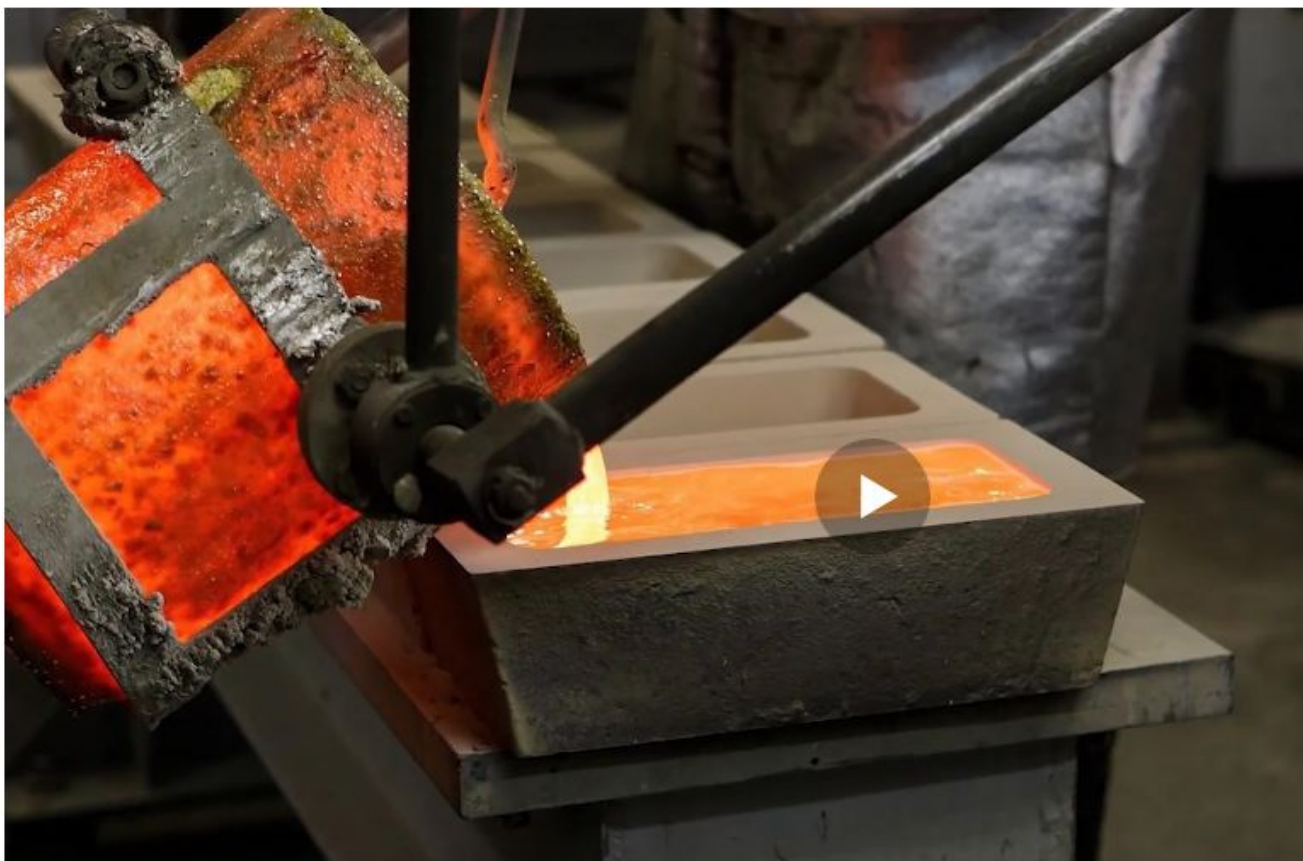
- **Литье** – технологический процесс для получения отливок, при заполнении литейной формы расплавленным материалом (металл, пластмасса, парафин, стекло...)

# Виды литья



# Виды литья

- **Изложница** – форма для отливки СЛИТКОВ.



# Виды литья

- **Кокиль** – разборная форма для отливки большого количества изделий.



# Виды литья

- **Литье по выплавляемым моделям** – позволяют получить максимально приближенную форму, размеры и чистоту поверхности детали.

Сначала делают модель из легкоплавкого материала, например, воска, затем формируют вокруг нее корпус. После этого начинают заливать металл, он плавит воск и заполняет форму.

# Модели при отливке

- Для литья часто изготавливают модели форм и модели деталей. Их делают из древесины, парафина, пластмассы..., а так же на 3D принтере.
- Модели изготавливают **модельщики**.



# Соединение деталей

- **Пайка** – соединение деталей расплавленным металлом (чаще всего оловом или свинцом).

При выполнении пайки применяют:

**припой** –

металл для соединения;

**флюс** –

жидкость для

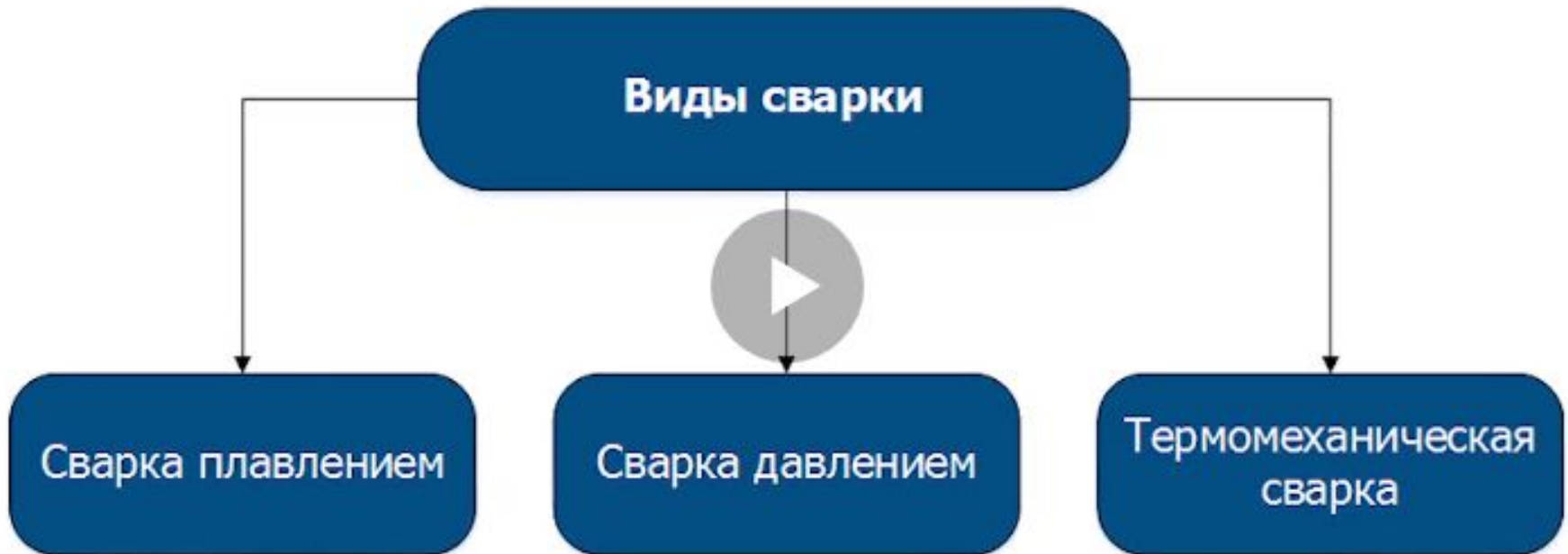
предотвращения

окисления при пайке.



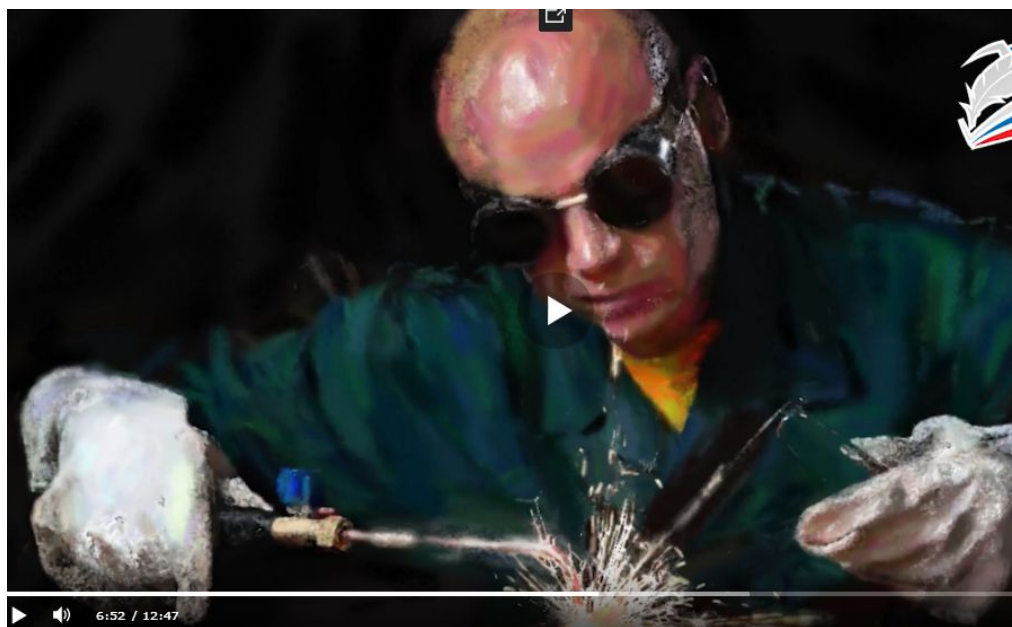
# Сварка

- Сварка – получение неразъемного соединения, при плавлении материалов в месте соединения



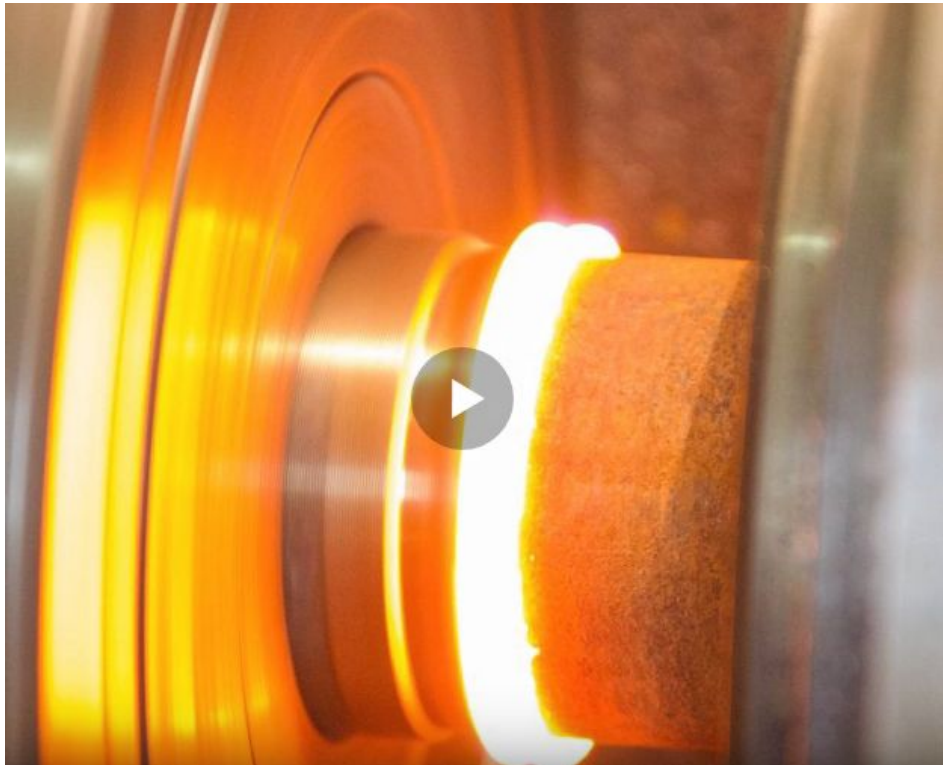
# Сварка

- **Сварка плавлением** - плавятся небольшие участки детали в месте контакта. Виды сварки: газовая и электрическая.



# Сварка

- **Сварка давлением** – разогретые детали вдавливаются друг в друга.



# Сварка

- **Термомеханическая сварка** - осуществляется нагреванием и одновременным сжатием при умеренном давлении.
- Самый древний (и, пожалуй, самый первый в истории человечества) вид сварки
- который можно отнести к термомеханическому – это ковка.

