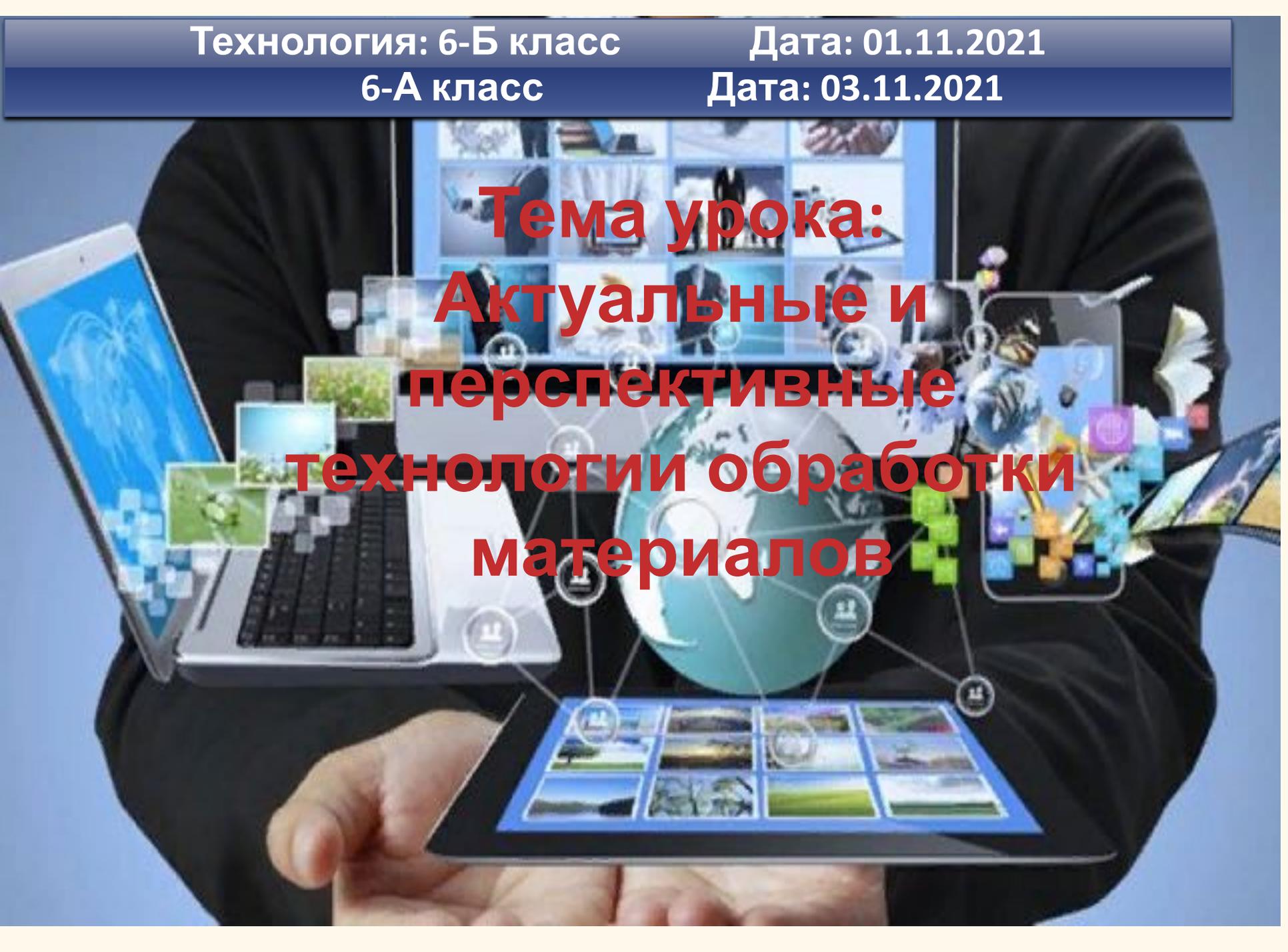


Технология: 6-Б класс

Дата: 01.11.2021

6-А класс

Дата: 03.11.2021



**Тема урока:
Актуальные и
перспективные
технологии обработки
материалов**



Рис. 9.1. Использование технологий металлургии:
а — добыча железной руды;
б — процесс литья алюминия



Рис. 9.2. Использование машиностроительных технологий:
а — сборочный конвейер на автомобильном заводе;
б — автоматическая линия на машиностроительном заводе



Рис. 9.3. Использование энергетических технологий:
а — Красноярская гидроэлектростанция;
б — линии электропередачи

Здравствуйте! В прошлом году вы познакомились с преобразующей деятельностью человека — с преобразованием материалов, энергии и информации по плану и в интересах человека. В основе всей такой деятельности лежит труд, а предметами труда являются материалы, энергия и информация.

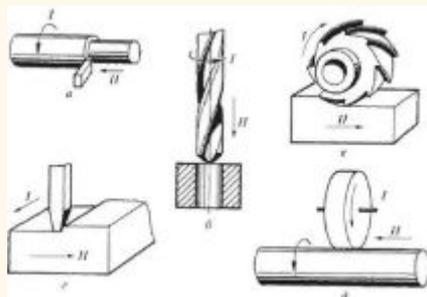
Вы начали знакомиться с современными и перспективными технологиями, узнали о некоторых промышленных и производственных технологиях, рассмотрели технологии машиностроения и технологии производства материалов с заданными свойствами.

В этой главе вы познакомитесь с новыми технологиями обработки материалов и с современными технологиями сельского хозяйства.

Актуальные и перспективные технологии обработки материалов



Методы обработки материалов обеспечивают энергию, плотность в несколько порядков выше чем у других тепловых источников.



Технологии обработки материалов существуют столько же лет, сколько существует человеческое общество. В настоящее время используется много различных технологий обработки материалов, как традиционных, так и современных.

Технологии обработки материалов

Перечислим некоторые из них.

Обработка конструкционных материалов: резание ручным инструментом и на станках: сверление, точение, фрезерование, пиление, шлифование, разрезание, строгание (рис. 2.1);

• **обработка давлением:** прессование, штамповка, гибка, ковка, чеканка ;



Рис. 2.1. Газовая резка металла



Технологии обработки материалов

термообработка:

закалка, отжиг, отпуск,
нормализация; сварка,
пайка, плавление, литьё
;

склеивание,
лакирование, нанесение
покрытий, покраска,



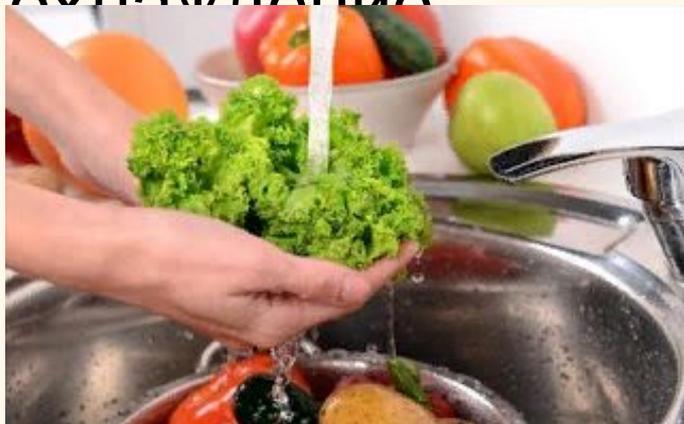
Обработка текстильных материалов:

разметка, раскрой, соединение, отделка .

Обработка пищевых продуктов:

нарезка, тепловая обработка, замораживание, сушка

Технологии обработки материалов



Процесс создания новых технологий обработки материалов идёт непрерывно и очень активно. Одной из новых технологий обработки материалов является **порошковая металлургия** (рис. 2.7)

Порошковая металлургия — это технология получения металлических порошков и изготовления изделий из них. Порошковая технология состоит из четырёх основных этапов: производство и смешивание порошков, уплотнение (прессование) и спекание. Методы порошковой металлургии используют для производства изделий сложной формы с уникальными техническими, эксплуатационными свойствами.



Рис. 2.7. Шайбы. Изделия порошковой металлургии

Эти методы позволяют сократить расход материалов, уменьшить себестоимость продукции и трудоёмкость её изготовления, обеспечить практически полное отсутствие отходов

Технологии обработки материалов

Большой популярностью при покраске различных изделий пользуется **порошковое напыление металла** на металлические, керамические или стеклянные поверхности. Оно выполняется при помощи нагретого сжатого воздуха (рис. 2.8, 2.9).

Такие покрытия **долговечны, прочны, устойчивы к внешним механическим воздействиям и перепадам температуры.**



Рис. 2.8. Процесс порошкового напыления



Рис. 2.9. Фрагмент металлической двери с порошковым напылением

Ведущее место в обработке различных материалов занимают современные электротехнологии.

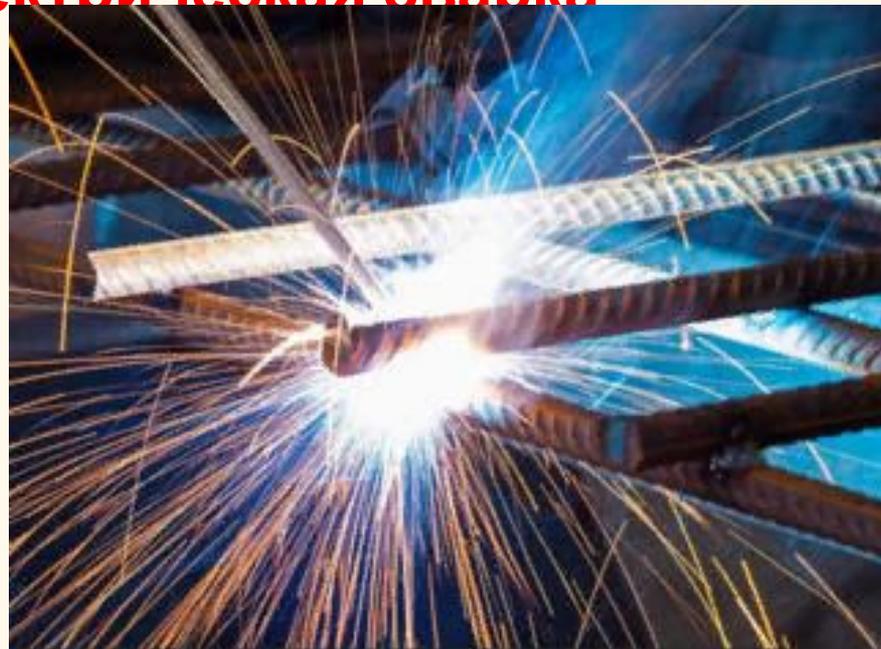
Примером такой технологии является метод прямого нагрева проводящих материалов электрическим током.

Этот метод используется в металлургической промышленности для выплавки металлов, в пищевой промышленности для размораживания продукции на рыбоперерабатывающих предприятиях и для обработки плодов при промышленном



Практически во всех сферах промышленного производства, в строительстве и в быту применяется электрическая сварка

электрическая сварка
— технологический процесс получения неразъёмных соединений деталей в результате их электрического нагрева до плавления или пластического состояния.



Технологии обработки материалов

Дуговая сварка (рис. 2.10) относится к сварке плавлением, так как детали свариваются за счёт расплавления материала соединяемых кромок и расплавленного электрода. Необходимую энергию для расплавления металла выделяет электрическая дуга, горящая между заготовками и электродом.



Рис. 2.10. Соединение труб электродуговой сваркой

Технологии обработки материалов

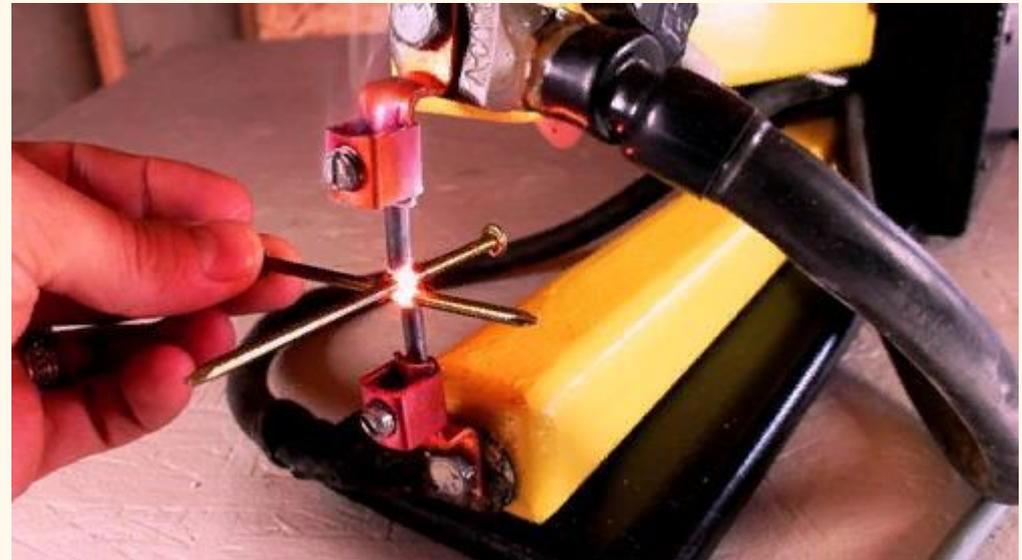
Контактная сварка

(рис. 2.11) является разновидностью сварки давлением.

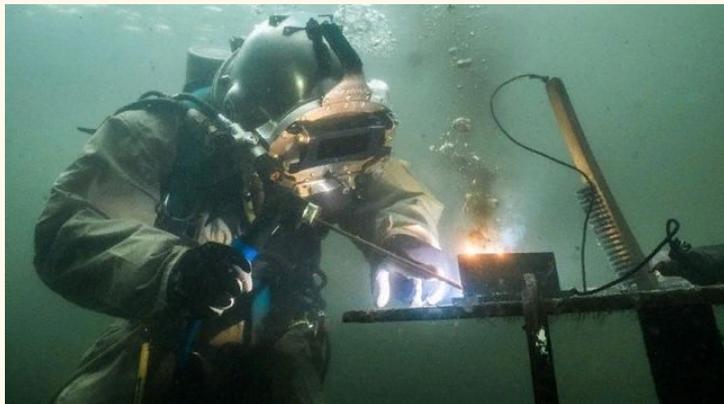
При ней нагрев места сварки происходит при прохождении через металл электрического тока, а соединение деталей происходит за счёт их деформации путём сжатия.



Рис. 2.11. Процесс контактной электросварки

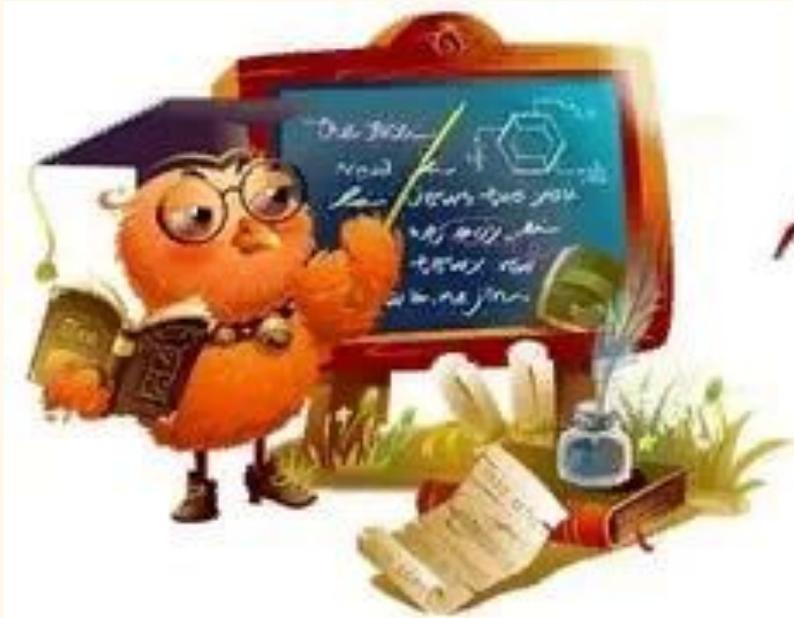


Полезная информация



Начало промышленного использования дуговой сварки связывают с изобретениями русских инженеров Н. Н. Бенардоса и Н. Г. Славянова, которые в 1881 и 1888 годах соответственно использовали для сварки электрическую дугу, горящую между электродом и металлическим изделием.

В настоящее время различают более 150 видов и способов сварочных процессов. Сварку можно выполнять под водой, в открытом космосе, в любых пространственных положениях и в любых условиях.



Домашние задания

В тетради запишите технологические процессы, которые отвечают требованиям экологической чистоты и при производстве которых отсутствуют отходы.