

Способы производства железоуглеродистых сплавов



*Устройство и
работа
доменной
печи.*

Вопросы.

- *Дайте определение понятия «сплав».*
- *Дайте определение понятия «металл».*
- *Какие химические элементы входят в состав чугуна?*
- *Назовите основные отличия металлов и сплавов.*

Вопросы.

■ Выберите из списка и назовите

а) Металлы;

б) Сплавы:

латунь, медь, бронза, цинк,
алюминий, сталь, железо,
серебро, дюраль, чугун, платина.

Металлы

Медь

Цинк

Алюминий

Железо

Серебро

Платина

Сплав

Латунь

Бронза

Сталь

Чугун

Дюраль

История доменного производства.



Первые доменные печи появились в Европе в середине 14 века. В странах Англии Австрии Германии.

В России доменные печи стали использовать в 1630г.
Тула
Кашира
Урал

Основоположники развития доменного производства.



А.Дерби

Применил в
доменной
плавке кокс
в 1735г.



И.Н.Ползунов

Применил
паровую
воздуходувную
машину в 1766г.



Дж. Нилсон

Изобрел
кирпичный
воздухонагре-
ватель в 1829г.



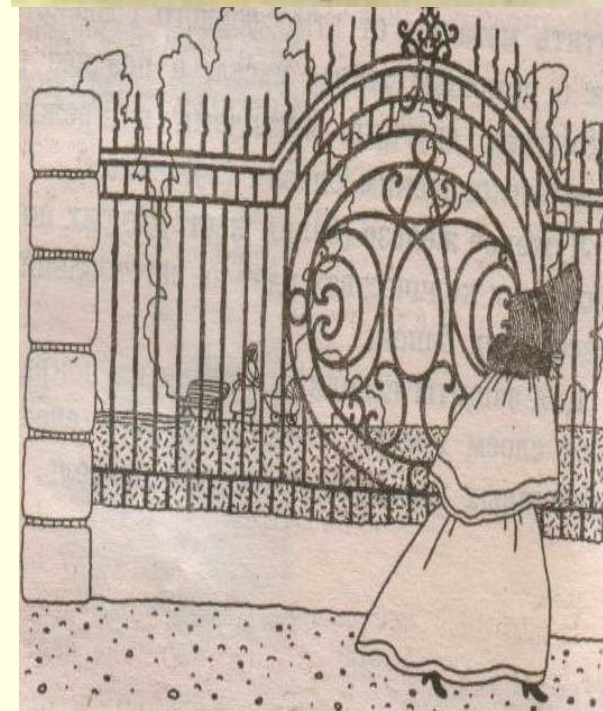
Э.Каупер

Изобрел
нагрев дутья
в 1857г.

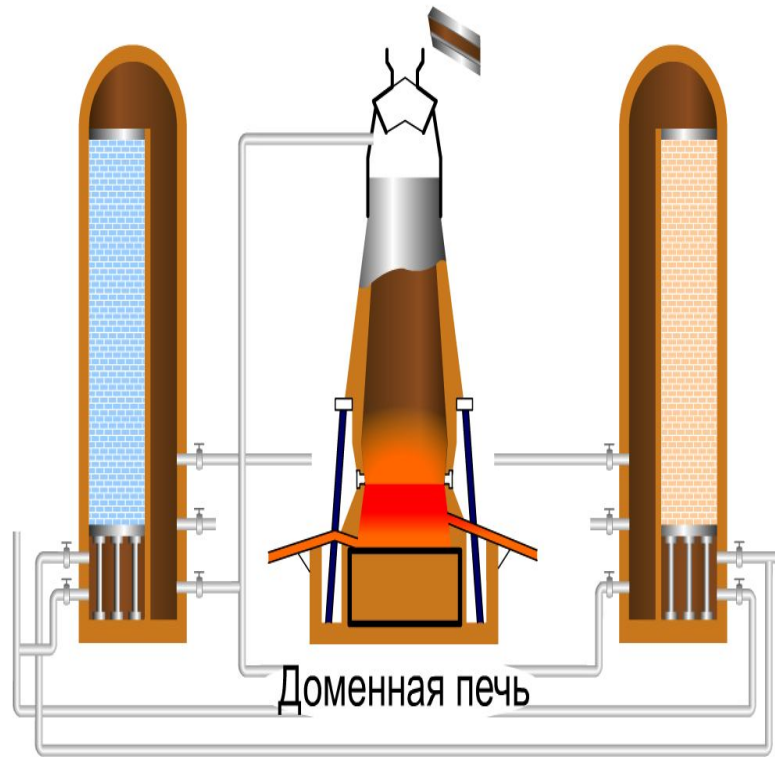
Применение чугуна.



Жидкий чугун можно заливать в формы и получать из него различные изделия, например, пушечные ядра, детали для машин, печей, посуду. Много решеток из чугуна - «чугунные кружева» - в Санкт - Петербурге.



Доменная печь.



- **Доменная печь** представляет собой шахту из стальных листов, выложенную изнутри огнеупорным кирпичом. Стальной кожух служит для усиления прочности. Стоит домна на фундаменте внутри которого находятся металлические трубы заполненные холодной водой -холодильники.

Шихта.

```
graph TD; A[Шихта.] --> B[Железная руда]; A --> C[Топливо КОКС]; A --> D[Флюсы (известняк, кремнезем)];
```

**Железная
руда**

**Топливо
КОКС**

**Флюсы
(известняк,
кремнезем)**

Состав чугуна.



The diagram illustrates the composition of cast iron using three interlocking gears. The left gear is labeled 'Fe', the top-right gear is labeled 'C' with 'больше 2%' below it, and the bottom-right gear is labeled 'Примеси' with 'Si, Mg, P, S' below it. A plus sign is positioned between the left and bottom-right gears.

Fe

C

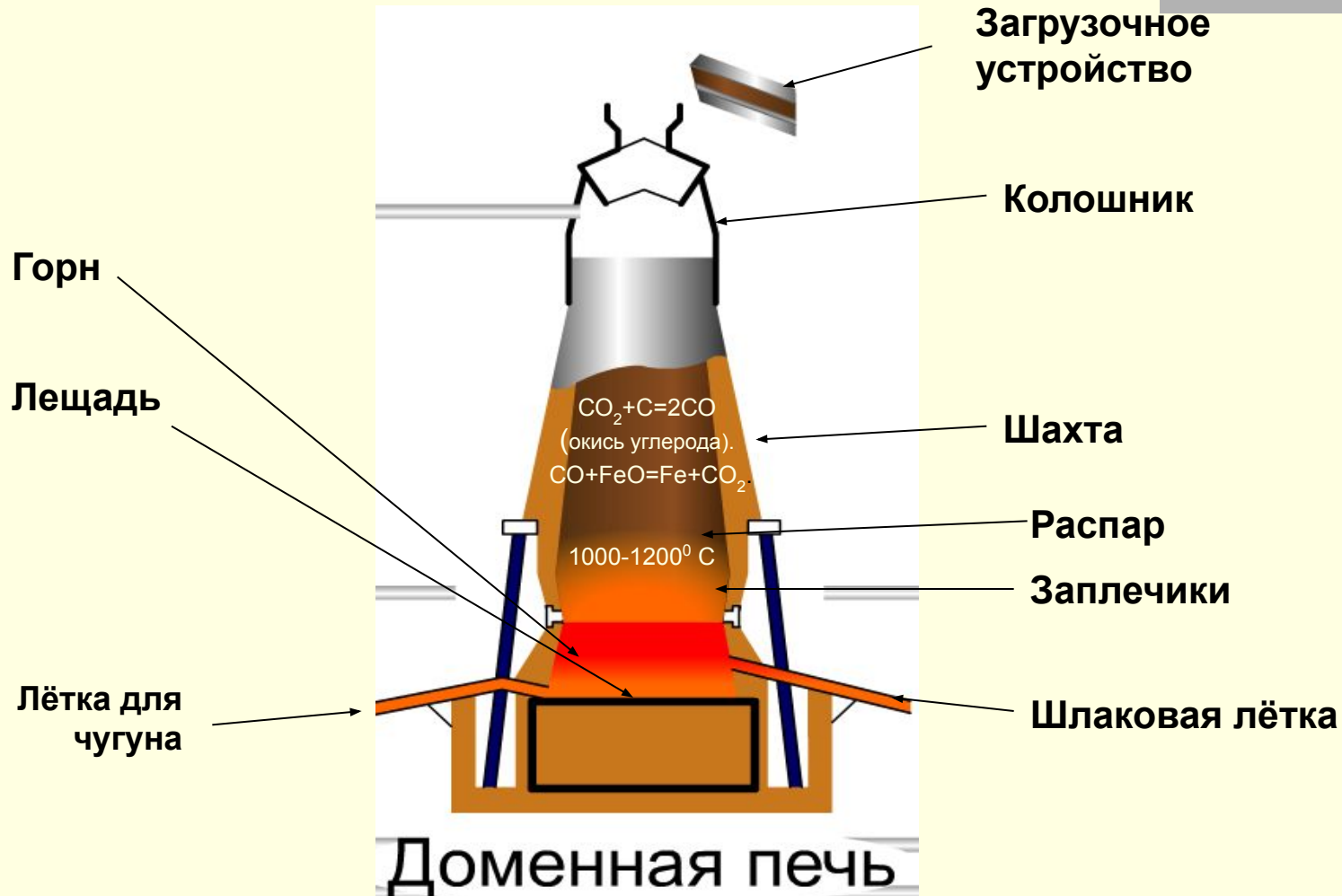
больше
2%

+

Примеси

Si, Mg, P, S

Процесс получения чугуна.



Получение чугуна.



*Устройство и
работа
доменной
печи.*