

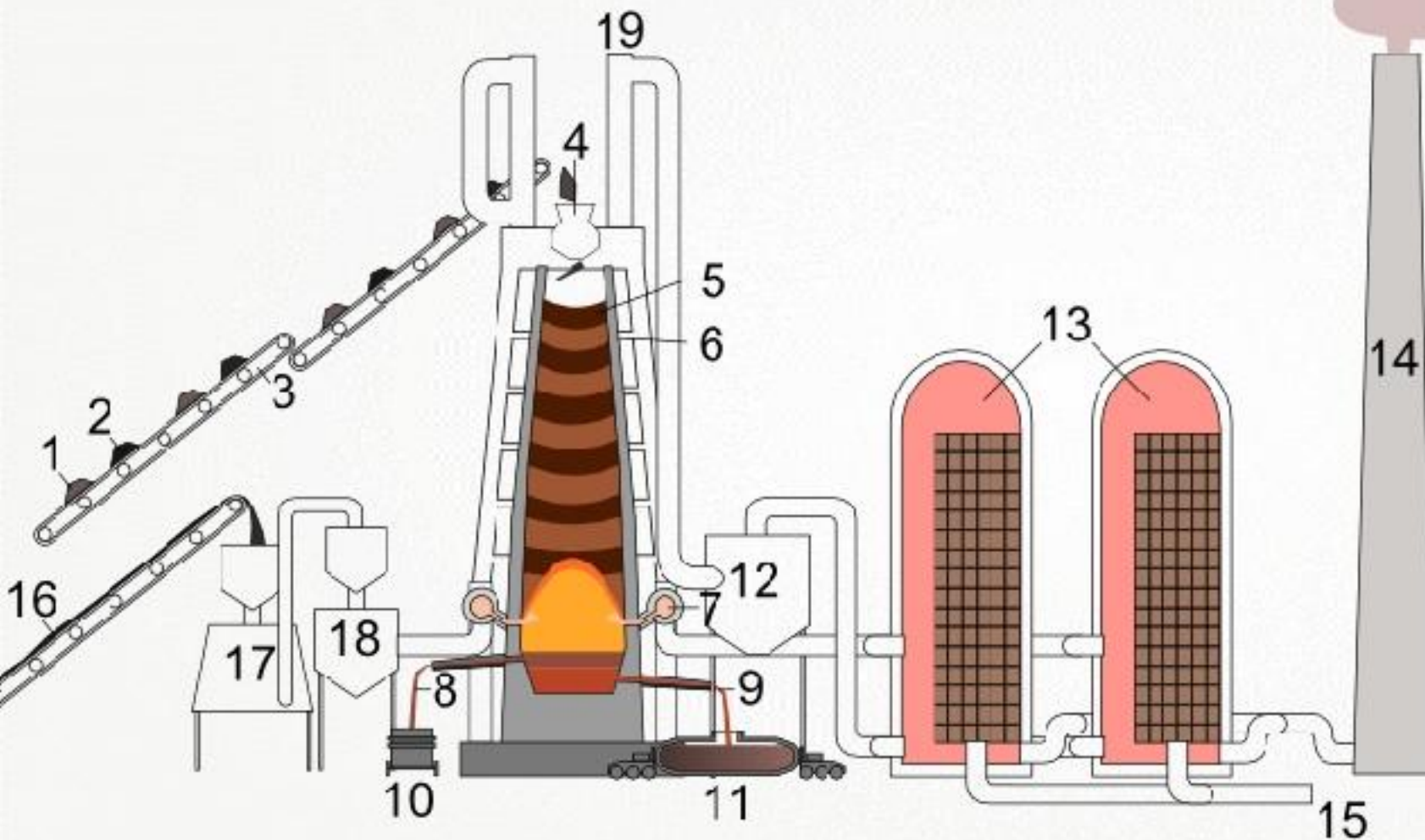
# Производство чугуна в доменных печах

Подготовил

Ученик 9а класса

Митали Георгий

# Схема доменного производства



1. железная руда+ известняк
2. кокс
3. лента конвейера
4. колошник с аппаратом, предотвращающим уход доменного газа в атмосферу
5. слой кокса
6. слой известняка, оксида железа, руды
7. горячий воздух (с температурой около 1200°C)
8. шлак
9. жидкий передельный чугун
10. шлаковый ковш
11. чугуновоз
12. циклон для очистки доменного газа от пыли перед сжиганием его в регенераторах 13
13. регенераторы (кауперы)
14. дымовая труба
15. подача воздуха в регенераторы (кауперы)
16. порошок угля
17. коксовая печь
18. резервуар для кокса
19. газоотвод для горячего колошникового газа

## Что такое доменная печь?

- Доменная печь представляет собой непрерывно действующий аппарат шахтного типа. В домне восстанавливают богатую железную руду, агломерат или окатыши. Иногда в качестве рудного сырья используют брикеты.

# Производство чугуна

- Необходимое оборудование: Для производства чугуна необходима огромная доменная печь. Габаритные размеры такой печи впечатляют: высота 30 метров, внутренний диаметр 12 метров.
- Самая широкая часть доменной печи носит название – распар.
- Нижнюю часть называют горном (через нее в печь попадает горячий воздух).
- Самая верхняя часть доменной печи называется шахта. Она имеет верхнее отверстие, которое носит название калашник. Калашник закрывается специальным затвором

# Что нужно еще в производстве?

- Кроме доменной печи для производства чугуна обязательно потребуются:
  - • вагонетки,
  - • специальный кран,
  - • бункеры,
  - • транспортеры
  - • и другое, в условиях металлургического завода.

# Технологии

- .Подготовка руды. Суть ее заключается в пересортировке руды по размеру кусков и химическому составу. Руду крупных размеров дробят на более мелкие части, а фракции в виде пыли или мелких частиц, наоборот, окусковывают . В основе процессе окускования лежит агломерация, в процессе которой происходит спекание шихты и образование пористого продукта. Так же на этом этапе проводят процедуру обогащения бедных руд. В процессе переработки большая часть пустой породы удаляется, содержание железа увеличивается.

## Подготовка топлива

- Кокс подвергают грохочению . В результате этого процесса удаляется ненужная мелочь, которая может привести к потере тепла в процессе плавки.

# Подготовка флюсов

- Флюс так же измельчают и отсеивают мелочь.  
После этого все материалы загружаются в печь.



# Доменный процесс производства

- Доменную печь заправляют коксом, затем агломератором (руда спеченная с флюсом) и снова коксом. Температура для выплавки поддерживается благодаря вдуванию подогретого воздуха. В горне сгорает кокс и образуется углекислый газ.  $\text{CO}_2$  проходит через кокс и образует  $\text{CO}$

## Примеры изделий из чугуна

