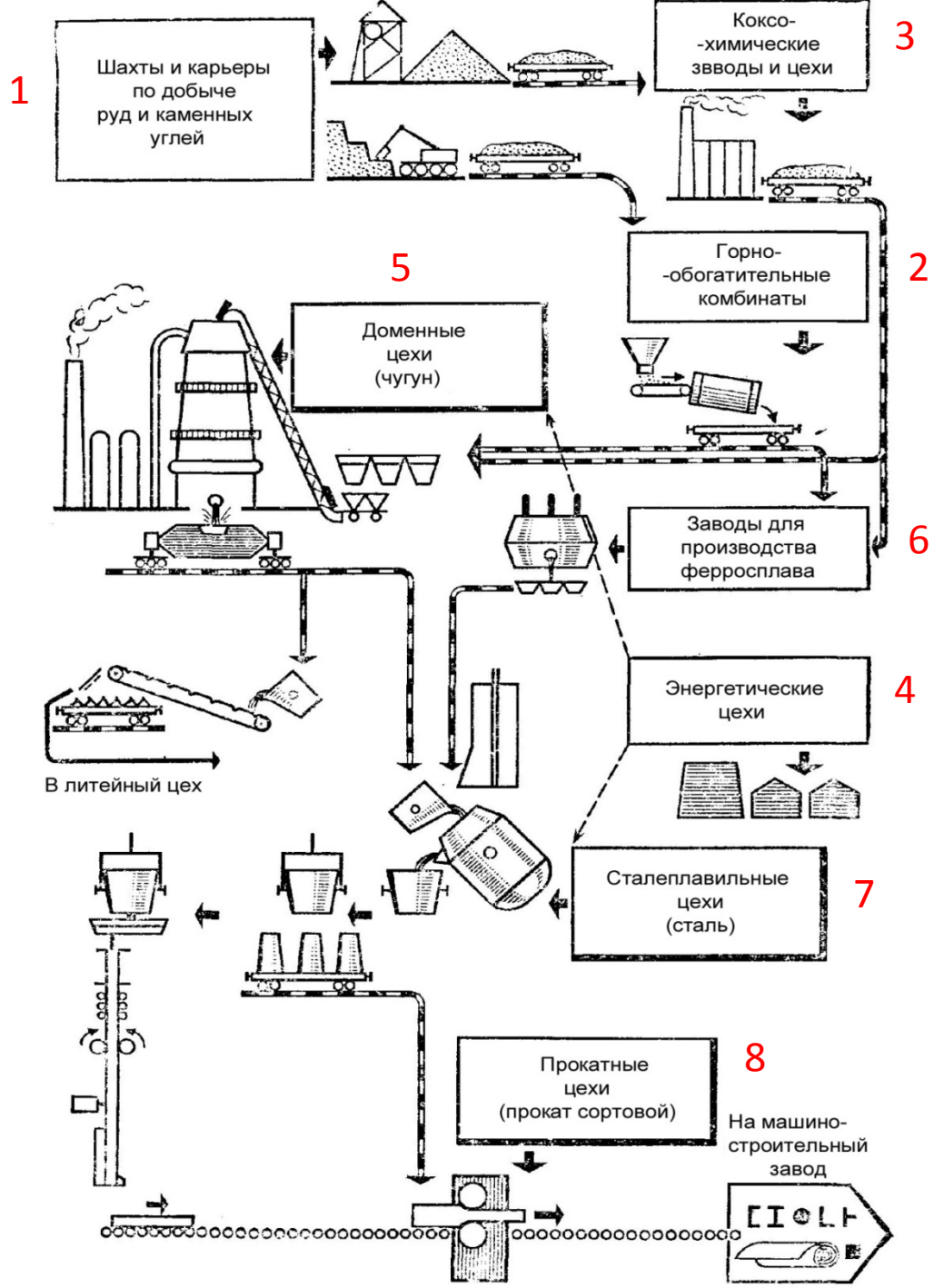


Лекция № 14

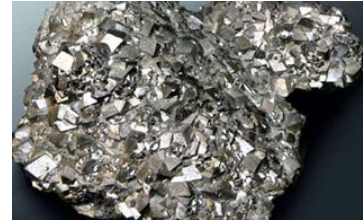
Основы металлургического производства.



Современное металлургическое производство

1. Шахты и карьеры по добыче руд и каменных углей

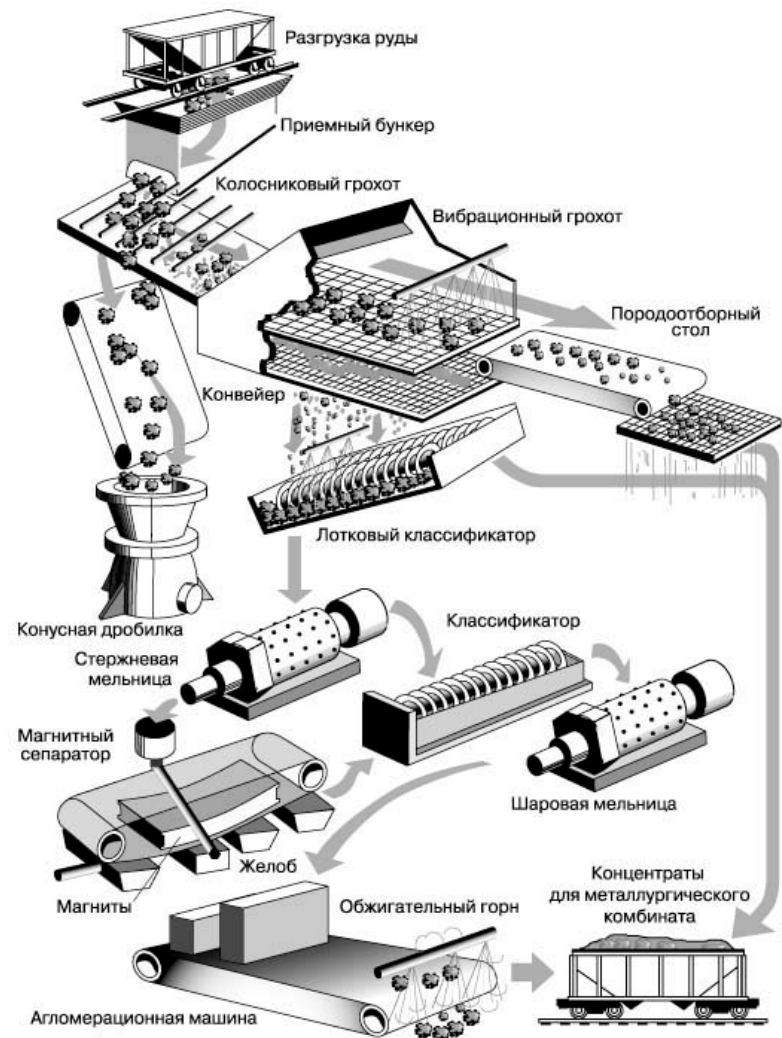
- магнитный железняк (магнетит) Fe_3O_4
(55-72% Fe)
- красный железняк (гематит) Fe_2O_3
(55-70% Fe)
- бурый железняк (лимонит) $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$
(до 20-50% Fe)
- шпатовый железняк (сидерит) FeCO_3
(30-48% Fe)



Современное металлургическое производство

2. Горно-обогащительные комбинаты

- дробление
- сортировка по крупности
- обогащение
 - гравитация (отсадка)
 - магнитная сепарация
- окатывание
 - агломерация
 - окатывание



Современное металлургическое производство

3. Коксохимические заводы или цехи

Кокс: 80-88 % углерода,
8-12 % золы,
2-5 % влаги,
0.5 – 1.8 % серы,
0,02 – 0,2 % фосфора и
до 1-2 % летучих компонентов.

Современное металлургическое производство

4. Энергетические цехи

- Природный газ: 90 ... 98 % (CH_4 и C_2H_6) и до 1 % азота
- Мазут (тяжелый остаток, крекинга нефти): 84 ... 88 % C, 10... 12 % H_2 , небольшое количество серы и кислорода.

Современное металлургическое производство

5-6. Доменные цехи для выплавки чугуна и ферросплавов

- Флюсы – материалы, загружаемые в плавильную печь для образования легкоплавкого соединения с пустой породой или концентратом и золой топлива (шлака): CaCO_3 и MgCO_3
- Топливо (кокс)
- Руда
- Огнеупорные материалы

Современное металлургическое производство

7. Сталеплавильные цехи

- мартеновские,
- конвертерные,
- электросталеплавильные

Современное металлургическое производство

8. Прокатные цехи

- сортовой прокат
 - простые (в виде круга, квадрата, полос плоского сечения)
 - фасонные (угловой профиль, швеллеры, двутавровые балки, рельсы железнодорожные и трамвайные)
- листовой прокат,
- трубы,
- специальные виды проката (бандажи, колеса, периодические профили)

