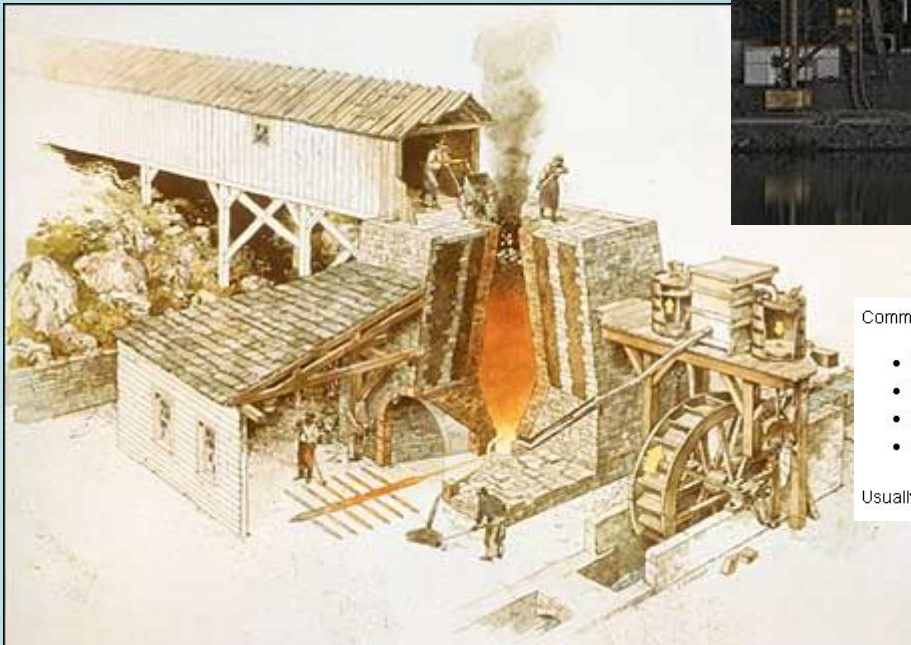
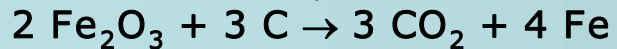


Sarrera

Labe garaiak, burdina lortzeko erabili izan diren eraikuntzak dira.

Burdin-mineralari oxigenoa kendu, burdin metalikoa emateko da helburua.

Ekuazio orokorra, adibidez:



Common iron ores include:

- **Hematite** - Fe_2O_3 - 70 percent iron
- **Magnetite** - Fe_3O_4 - 72 percent iron
- **Limonite** - $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O}$ - 50 percent to 66 percent iron
- **Siderite** - FeCO_3 - 48 percent iron

Usually, you find these minerals mixed into rocks containing **silica**.



Photo courtesy [USGS](#)

Hematite, a common iron ore



KOBE FASTMET PLANT, JAPAN

Labe garaia

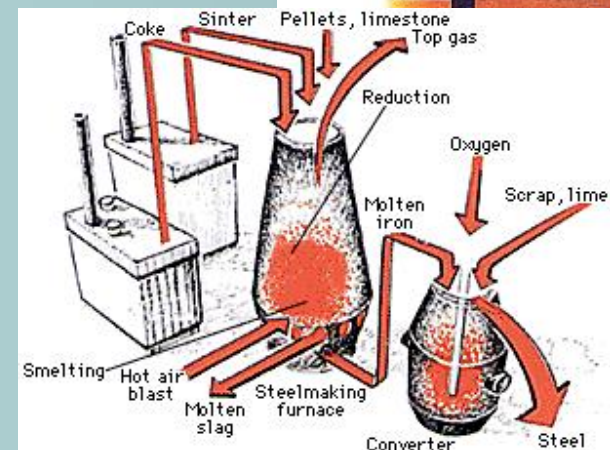
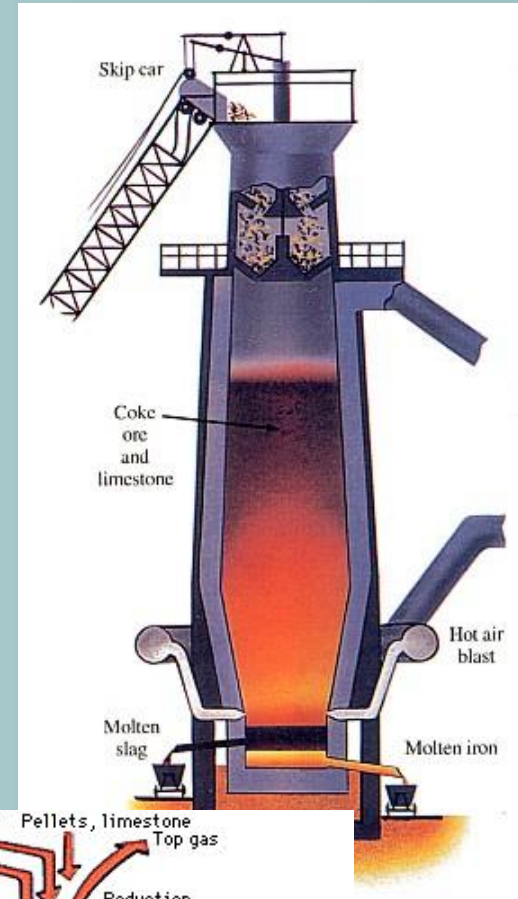
Burdinaren minerala, koke ikatza eta kareharria labearen goiko aldetik gehitzen dira. Airearen beheko aldetik gehitzen da.

Airearen oxigenoak koke ikatzarekin erreazioan sartzen dira, CO (karbono monoxido) emateko. Karbono monoxido horrek oxidoaren oxigenoa hartzen du, burdina emanez.

Burdin likidua behean jasotzen da. Bere gainean, baliorik ez duen zepa lortzen da.

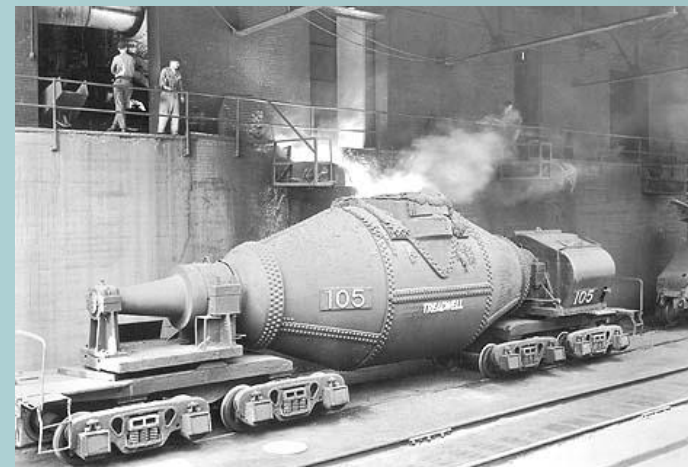
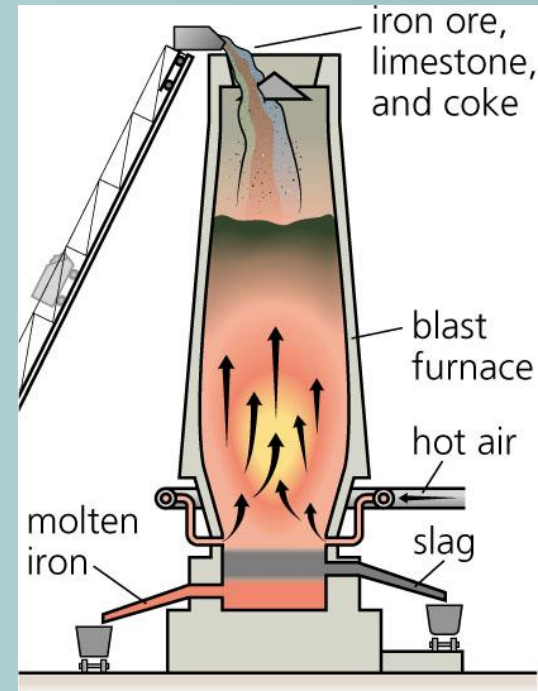
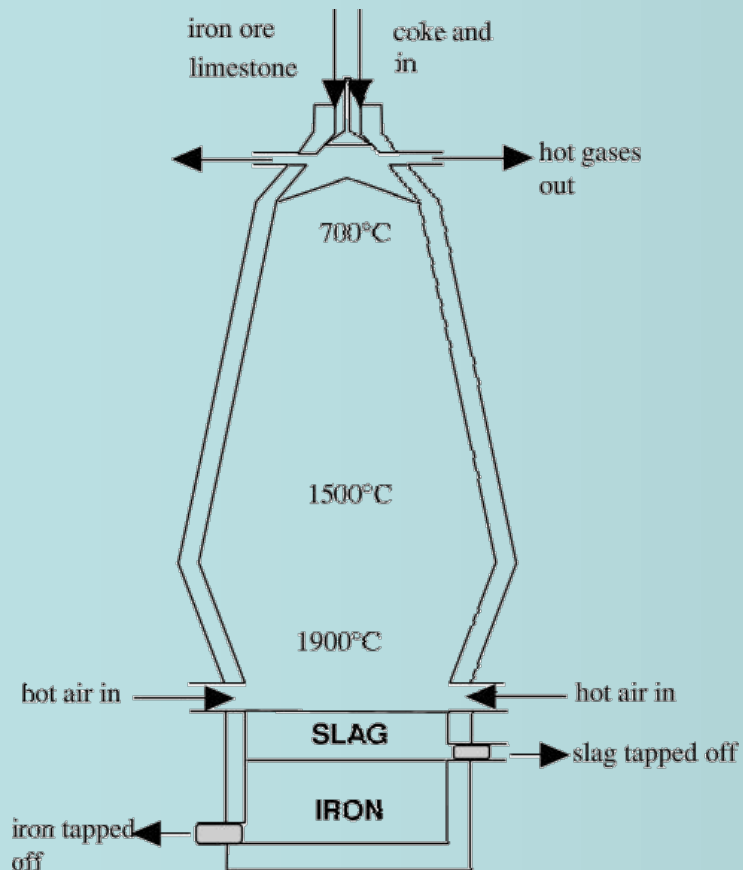
Burdina solidotzean, burdinurtua (pig iron) lortzen da. Burdin hau, gogorra baino oso hauskorra da.

Hori dela eta, burdin hau ez da oso erabilgarria. Altzairua lortzeko, ezpurutasun gehienak oxigeno beroa pasatuz eliminatzen dira, oxigeno basikoaren labean (**Basic Oxygen Furnace**). Prozesu honetan, ezpurutasunak oxido formara pasatzen dira eta gas eran eliminatzen dira. Lortzen den produktua karbono altzairua da, sendoa eta harikorragoa dena.



Labe garaia

Hona hemen labe garaian egoten diren temperatura-gradienteak.



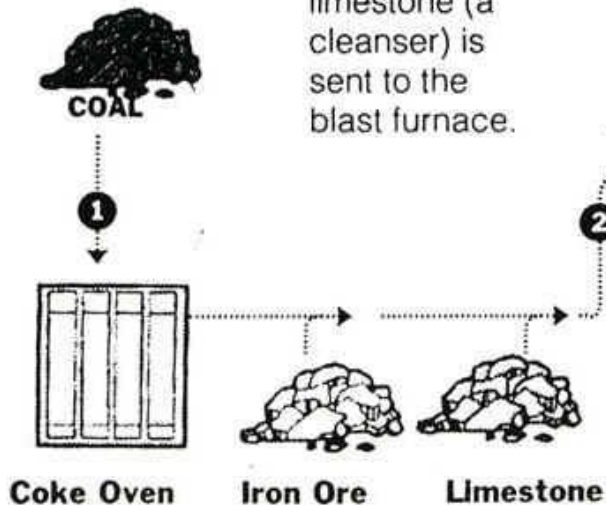
Labe garaitik burdin urtua ateratzen

Prozesua

THE INGREDIENTS ...

1. Coal is dumped into large ovens where it is heated to up to 2,400 degrees Fahrenheit, which removes most of coal's gases and converts it to coke. Coke is used because it burns with intense heat and little smoke.

2. The coke, along with iron ore and limestone (a cleanser) is sent to the blast furnace.



... HELP MELT THE ORE ...

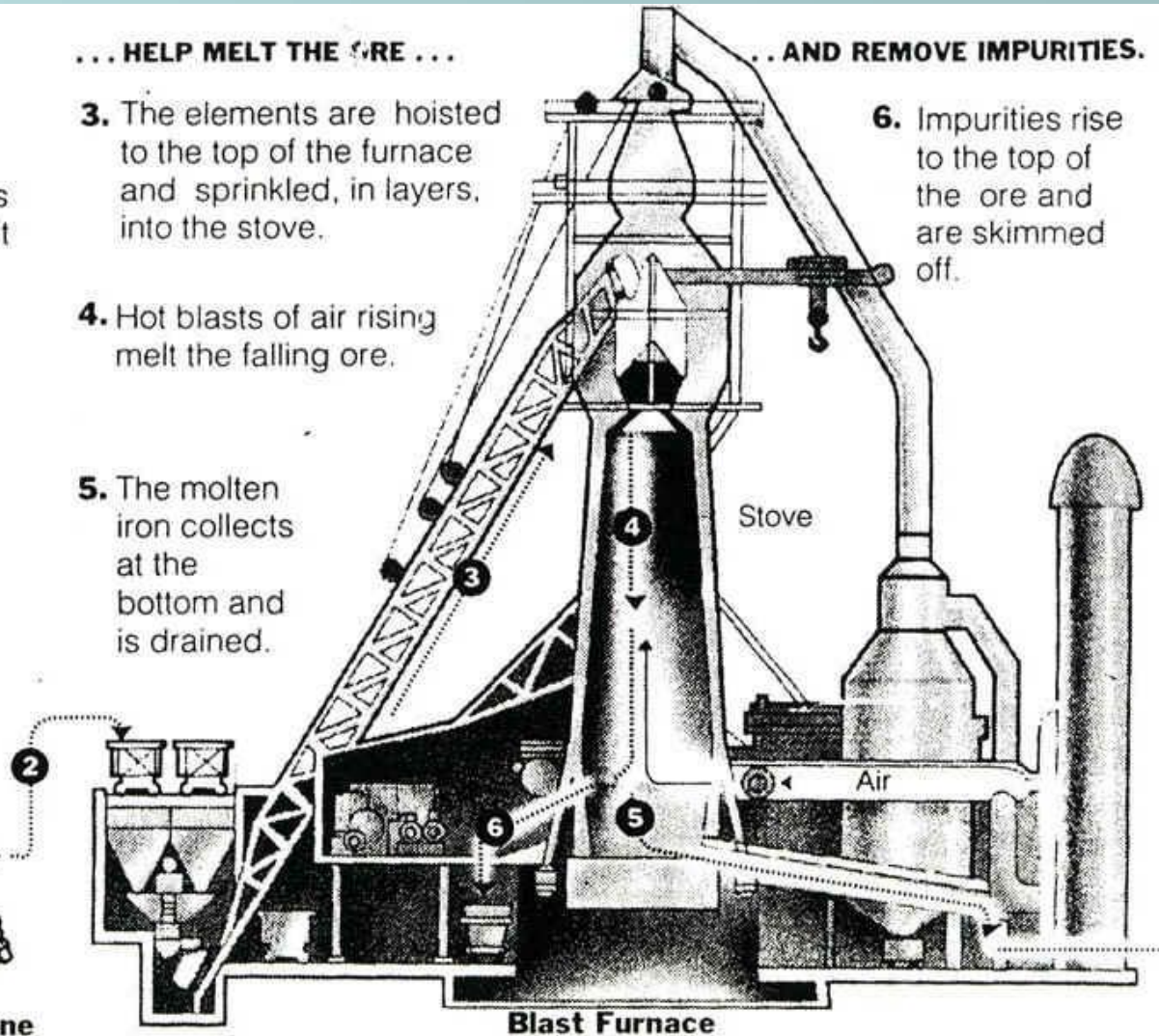
3. The elements are hoisted to the top of the furnace and sprinkled, in layers, into the stove.

4. Hot blasts of air rising melt the falling ore.

5. The molten iron collects at the bottom and is drained.

... AND REMOVE IMPURITIES.

6. Impurities rise to the top of the ore and are skimmed off.



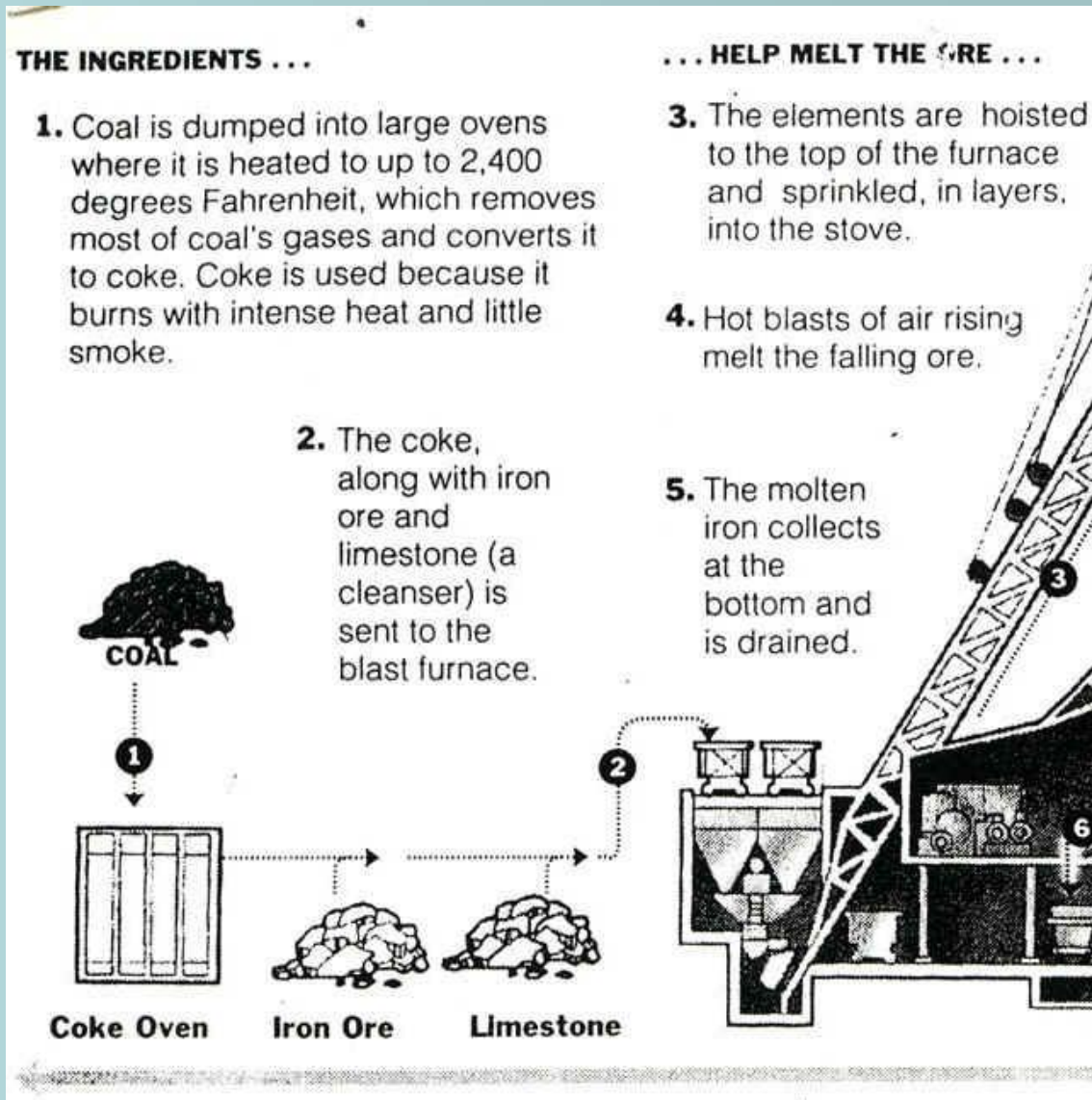
Prozesua

1. Ikatza berotu egiten da, oxigenorik gabe, koke ikatza emateko. Ikatz honek, %90eko aberastasuna izan dezake. Koke erabiltzeko arrazoiak, bero-kantitate handiarekin eta ke gutxi emanaz konbustioa egiten duela da.

2. Koke ikatza, burdinaren minerala eta kareharria sartzen dira labe garaian. Batzutan, gai hauek sinteriza daitezke.

3. Airea eta konbustioaren beroak urtu egiten dute burdina.

4. Burdina urtua, behean jasotzen da.



Prozesua

5. Ezpurutasunak (zepa) burdin urtuaren gainean geratzen dira.

