

Vasgyártás

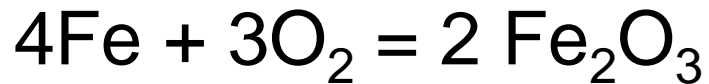
A vasnak két oxidja van:

FeO (2 vegyértékű) fekete por

Fe₂O₃ (3 vegyértékű) vörös, rozsdá

poláris kovalens kötés van bennük (nem ion)

Égéskor (lassú vagy gyors):



Legismertebb vasérccek

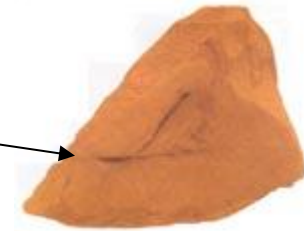
Mágnesvasérc (magnetit) Fe_3O_4



Vörösvasérc (hematit) Fe_2O_3



Barnavasérc (limonit)
 $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot n \text{H}_2\text{O}$



Vaspát (sziderit) FeCO_3



A vasgyártás

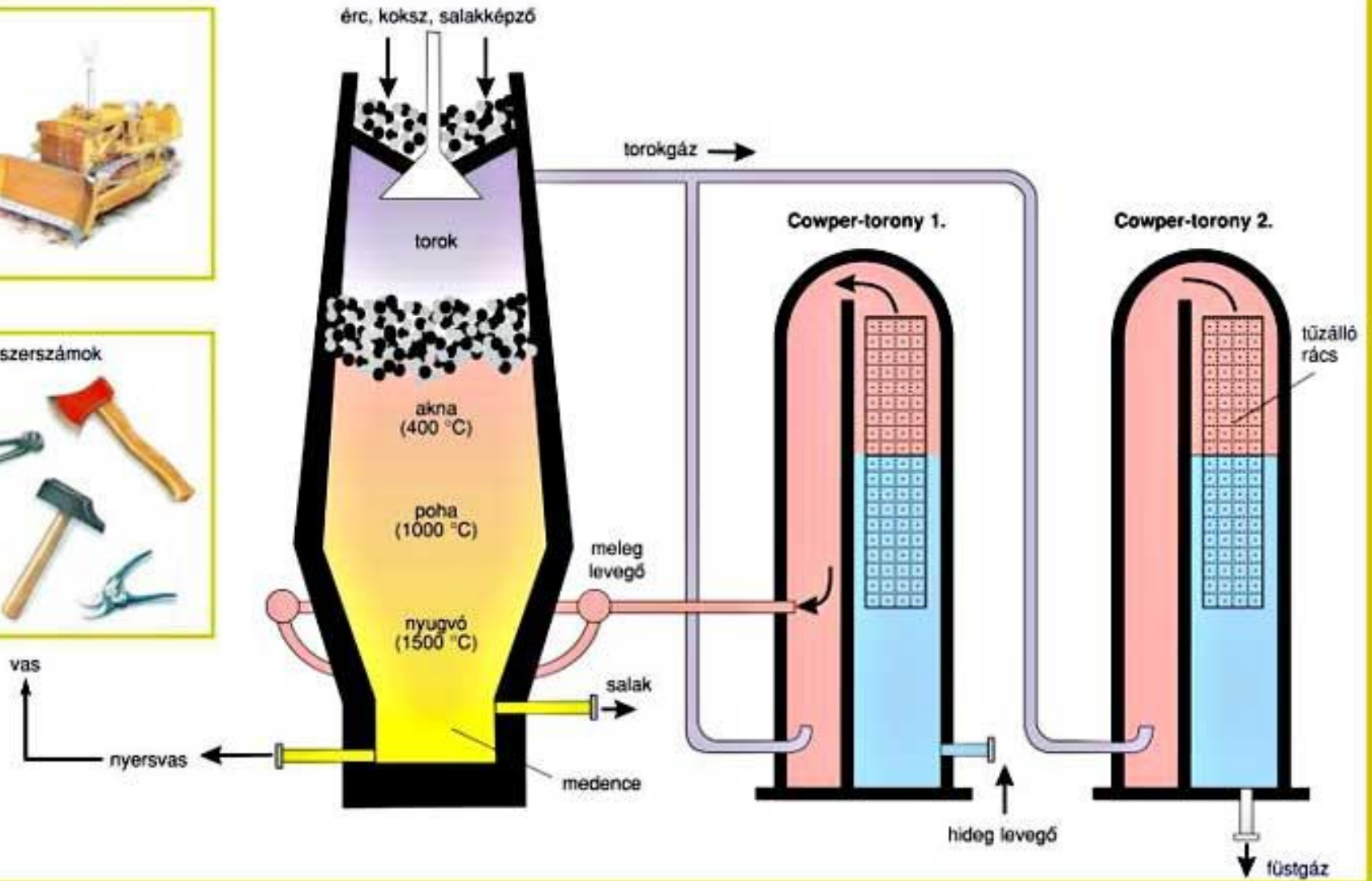
vaskohászat

Alapanyaga: a vasérc

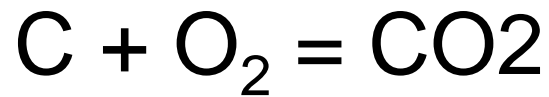
Segédanyagok: szén-koks, salakképző anyag és levegő

A folyamat a nagyolvasztóban történik, ahol felülről adagolják a vasércet, a kokszot és salakképző anyagként mészkövet.

VASGYÁRTÁS



A befűvott levegő a szénnel (koks) reakcióba lép és szén-dioxid keletkezik

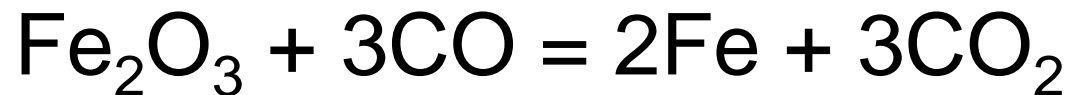
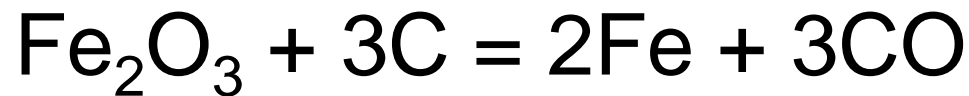


Magas hőmérsékleten az izzó szén reakcióba lép a szén-dioxiddal



A keletkező szén-monoxid, illetve a szén a vasércsel reagálva elemi vasat és valamilyen szén-oxidot eredményez.

A vasércet az izzó szén és a szén-monoxid redukálja ("oxigén elvonás")



A keletkező olvadt vas **nyersvas**,
amely széntartalma (3-4%) miatt
rideg, törékeny anyag.

Öntöttvas készül belőle vagy acélt
gyártanak



Az acélgyártás során a nyersvas szénttartalmát 1,7 % alá csökkentik, különböző ötvöző anyagokat adagolnak hozzá.

Az **acél** (az ötvözőelemektől függően) kemény, szívós, jól megmunkálható, korrózió- és saválló.



Az acélgyártás:

Siemens-Martin-féle eljárás, amelynek során rozsdás ócskavasat adagolnak a nyersvashoz. A rozsdá, oxidréteg amely a nyersvas széntartalmát szén-dioxiddá alakítja.

Az **LD-eljárás** során a megolvasztott nyersvas felületére tiszta oxigéngázt fúvatnak, ez égeti el a nyersvas széntartalmát.



