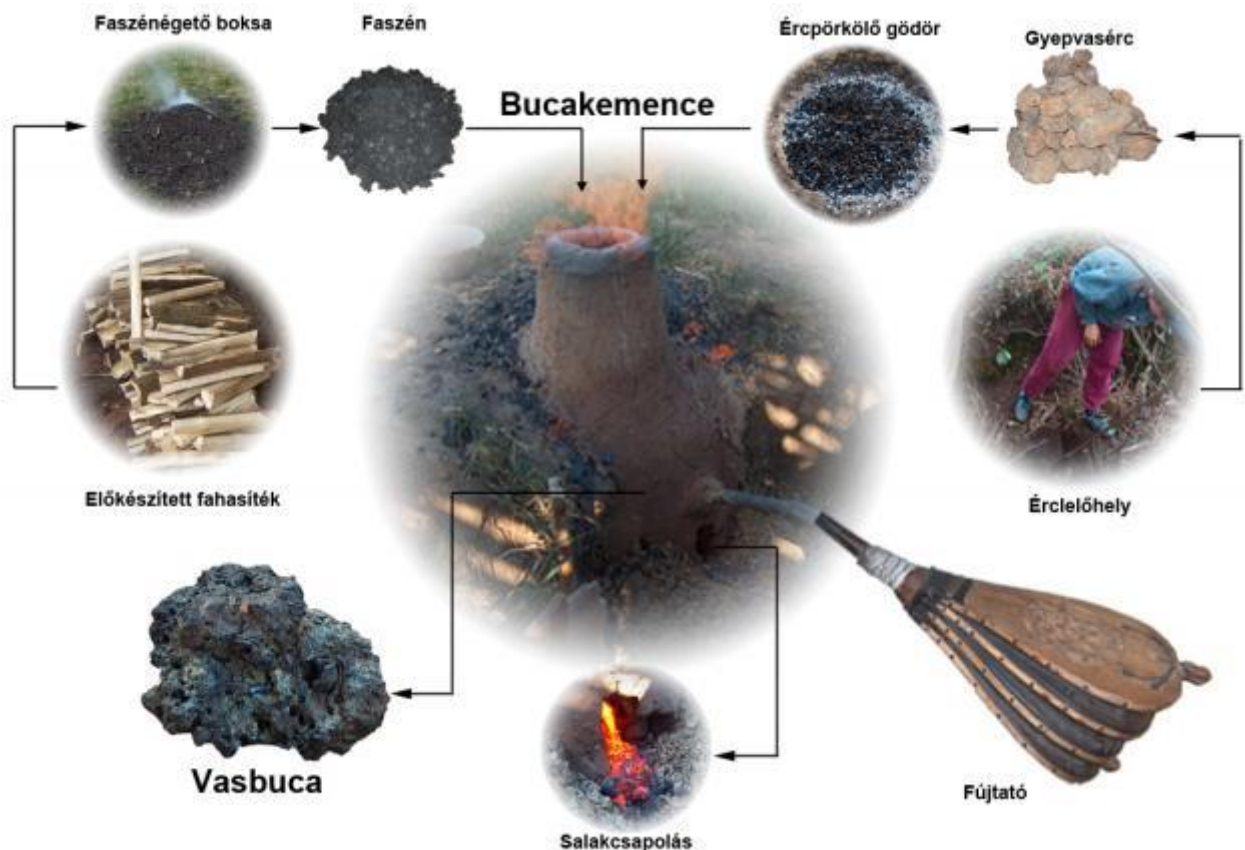


Gyepvasércek kora középkori vasipari hasznosítása



A bucavaskohászat előkészületeinek és lefolytatásának folyamata

Az ábra a bucavas koraközépkori kohászati technológiájának előkészületeit és lefolytatásának főbb lépéseit mutatja be.

A technológia rekonstruálását ma a kutatók próbaolvasztások keretében végzik, jómagam is így jártam el. Minden próbaolvasztás azonos előkészületekkel zajlik, ezek:

Gyepvasérc fejtés

Egy próbaolvasztás előkészületei a *gyepvasérclelőhely* felkeresésével kezdődnek.

A gyepvasérc összetételük szerint lehetnek

- hematitos (Fe_2O_3)
- hamatit-limonitos (Fe_2O_3 és $2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)
- hematit-geotites (Fe_2O_3 és $\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$)

érc, amelyek több-kevesebb kísérővegyületet, *meddő anyagot* tartalmaztak, amelyek kohászat során salakot képeznek. Hazánkban számos történelmi gyepvasérc lelőhely található, amelyek érce megfelelő betétanyaga a bucavaskohászati technológiának.

Az érc dúsitása

Az első lépés az érc *mosása*, amelyre még a helyszínen sor került. Ezzel a művelettel a meddő anyag nagy részét (agyagot, homokot, sarat) el lehetett távolítani a felületről.

A következő lépés az *aprítás* volt. Az aprítás során végezzük el az érc tapasztalati úton történő válogatását is. A válogatás során csak a porózus, szürkés-kék töretű, akár kézzel is törhető rögöket tartjuk meg, mert tapasztalataim szerint ezek a legalkalmasabbak a bucavaskohászati technológiához. Általában az összegyűjtött érc harmada bizonyul megfelelőnek. Az aprítás fokát illetően a természeti népeknél megfigyelhető 2-3cm-es méretű ércdarabokat vehető alapul. [1]

A harmadik, befejező művelet az aprított érc *pörkölése*. Ennek során egy *ércpörkölő gödörben* faszén parázson hevítetjük az ércet abból a célból, hogy a kémiailag kötött hidrátvíz tartalom (esetlegesen a tapadt nedvesség) nagy részét még a kohóba helyezés előtt eltávolítsuk. Arra, hogy a régiek is végeztek pörkölést, bizonyítékot nyújtanak a feltárt kora középkori kohótelepeken talált ércpörkölő gödrök.[2]

Faszénégetés

A kohászat jelentős faszénigényét a régiek faszénégető boksákból fedezték. Faszénégető boksák helyét néhány kohótelep körül szintén megtalálták.[1] A hagyományos módon, faszénégető boksában sikerrel végeztem a faszénégetést és a kezdeti próbaolvasztások során fedezni tudtam saját égetésű faszénrel a szükséges tüzelőanyag mennyiséget. A kísérletek során a bucakohó fogyasztása óránként 7-8kg, egy próbaolvasztás igénye 25-30kg faszén volt.

Kohóépítés, fűvókakészítés

A kezdeti nemeskéri (szabadonálló) típusú bucakemecében elvégzett sikertelen próbaolvasztások rávilágítottak a kohótípus egyik hátrányos tulajdonságára. A vékony falazat miatt jelentős a hőszigeteléssel elvitt hőmennyiség. Ezt csökkentendő tértem át a fajszi (földbevált) típusra, amelyben ugyanolyan befűjt levegőmennyiség és faszénfogyasztás mellett magasabb hőmérséklet volt elérhető. Ez a bucakemence 5-10cm vastag mellfallal elzárt mellnyílással üzemel. A fűjtatóból kifűjt levegő a mellfalazatba betapasztott fűvókán keresztül jut be (ld. ábra).

A bucakemencét egy erre a célra megásott műhelygödör falába bemélyítve alakítottam ki, a somogyfajszi műhelygödör (ld. Óskohómúzeum Samogyfajszon) egyik szegletéhez hasonlóan. A nagy hőterhelésnek kitett belső falazatát fővényel és apró kavicsal soványított agyagtapasztással láttam el. A fűvóka ugyanebből az anyagból készült.

Fűjtatókészítés

A kohó tüzeinek szítására saját készítésű koraközépkori fűjtató replikáját használtam, amely a hozzávetőlegesen 200-400liter/perces szükséges levegő térfogatáramot biztosítani tudja.

Kép forrása: Thiele Ádám

Leírás szerzője: Thiele Ádám

Szerző által felhasznált források:

[1] G. Wolf: Bau eines rennoffens und Verhütten von Eisenerz, Göttingen, 1971.

[2] Gömöri János: Az Avar kori és Árpád-kori vaskohászat régészeti emlékei Pannóniában, Sopron, 2000, Kiadja a Soproni Múzeum Régészeti Gyűjteménye és az MTA VEAB Iparrégészeti és Archeometriai Munkabizottsága

[3] Thiele Ádám: A bucavas koraközépkori előállításának korhű gyártástechnológiája a korszerű anyagtudomány tükrében, TDK dolgozat, 2009