

Próbakohósítások Nagyvisnyóban

2011. július 3-14 között Nagyvisnyó mellett a Bánk-völgyi táborban az Egri Kulturális és Művészeti Központ szervezésében 28. alkalommal gyűltek össze „Sátorfalva” lakói. Ezúttal a tábor keretei között július 3-7-ig a honfoglalás kori vaskohászatot is felelevenítettük, bevonva a táborban résztvevő gyerekeket a fáradságos, de sok új élményt és ismeretet nyújtó munkába.

A tábor egyik árnyékos sarkában, egy enyhén emelkedő domboldalon megfelelő helyet találtunk a kísérletek elvégzéséhez. **Július 3-án** kb. 1m^3 tűzifát (főként gyertyánt) hasogattunk fel majd megépítettünk egy faszénégető boksát (1. és 4. kép), amelyet még aznap este begyűjtöttünk a középén hagyott aknán keresztül beszórt izzó parázssal.



1-4. Kép: Faszénégető boksá építése

A boksá építésével párhuzamosan a műhelygödröt is kiástuk.(5. kép).



5. Kép: A műhelygödör kiásása

Július 4-én reggel a műhelygödör kiásása során kitermelt agyagos talaj egy részének felhasználásával beépítettünk egy fajszi-típusú bucakohót a műhelygödör oldalfalába. A nap hátralévő részében a bucakohó kiszárítása is megtörtént (ld. 6-7. kép).



6-7. Kép: A fajszi-típusú bucakohó kiszárítása

Ezzel párhuzamosan kb. 1,5 mázsa Rudabányai gyepvasércet pörköltünk meg egy agyaggal kikent ércpörkölő gödörben.

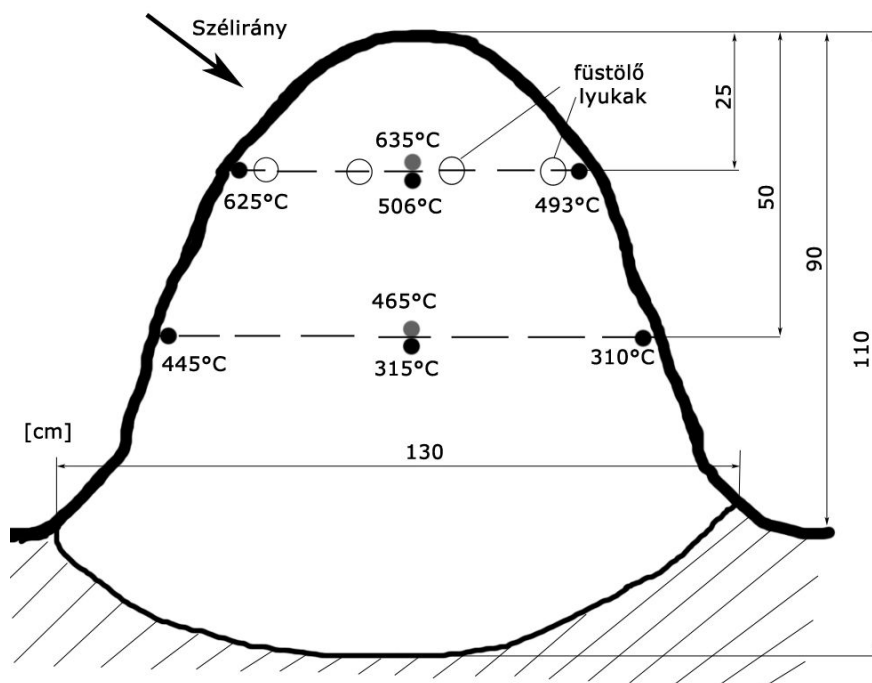


8. Kép: Ércpörkölés

A nap végén a faszénégető boksa felső részéből a már leszenült fahasábokat kibontottuk (9-10. kép), így hozzájutottunk a következő napi próbakohósításhoz szükséges faszénhez. Közvetlenül a kibontás előtt Ni-CrNi termopárral rendelkező hőelemmel felvettük a faszénégető boksa hozzávetőleges hőmérséklet térképét (11. kép).



9-10. Kép: A faszénégető boksa egy részének kibontása



11. Kép: A faszénégető boksa méretei és hőmérséklete néhány pontban

Július 5-én elvégeztük az első próbakohósítást (12. kép). Ehhez a korábban megpörkölt gypvasércet 5-15mm-es, a boksában égetett faszenet pedig kb. 3cm-es darabokra törtük. A bucakemence előmelegítésére és feltöltésére kb. 8kg faszenet használtunk fel. A kísérlet során 18kg gypvasércet kohósítottunk, ehhez további 14,5kg faszenet használtunk fel. Az első és az utolsó ércréteg terítése között eltelt idő 3óra 45perc volt, az elegyoszlop lefűjtatása további 2órát vett igénybe. Salakot nem kellett csapolni és a kohó kibontásakor is alig találtunk némi salakot. Kb. 4,5 kg-os nagyon „száraz”, salakban nagyon szegény vasbucát kaptunk, amely a tömörítés közben négy nagyobb darabra törött szét (13. kép). A darabok külön-külön sem voltak jól kovácsolhatók, a kis salaktartalom miatt nagyon nehezen, vagy egyáltalán nem hegedtek össze a vasbucát felépítő vasrögök, vasszemcsék.

A nap végén a faszénégető boksa megmaradt alsó részéből is kibontottuk a faszenet, így az előző napi faszénmennyiséggel együtt összesen kb. 1 mázsa faszenet sikerült előállítanunk.



12. Kép: Első próbakohósítás



13. Kép: Az első próbakohósítás vasbucájának darabjai

Július 6-án délelőtt végeztük el a második próbakohósítást. 9kg ércet és 8kg faszenet használtunk fel (+ kb. szintén 8kg faszén a kohó feltöltéséhez), illetve 1kg durvaszemű homokot adtunk be salakképzési céllal. 1,5 + 1,5 órás kohósítás (ércterítések és lefűjtatás) eredményeként kb. 1kg tömegű, nehezen kovácsolható vasbucát kaptunk. A törékenységi oka továbbra is a kis salaktartalom. Salakcsapolás most sem történt, azonban a kohóban

már több salakot találtunk, mint az első próbakohósítás végén. A vasbucát félbevágtuk, a 14. kép a kapott keresztmetszetet mutatja.



14. Kép: A második próbakohósítás eredményeképpen kapott vasbucá keresztmetszete

Délután a harmadik próbakohósítás során 14kg ércet és 12,5kg faszenet használtunk fel. Ez alkalommal 3kg homokot adtunk be. A 3,5 + 1,5 órás kísérlet során többször kellett salakot csapolni (15. kép). Kb. 2 kg-os vasbucát nyertünk, amely egy a kohó medencéjét teljesen kitöltő salakmedvén ült. A jól kovácsolható vasbucát kockává tömörítettük.



15. Kép: Salakcsapolás a harmadik próbakohósítás során

Július 7-én került sor a negyedik próbakohósításra. 12kg faszén és 2kg salakképző felhasználásával 11kg ércet kohósítottunk 2+1,5 óra alatt. Többszöri salakcsapolás mellett a harmadik próbakohósításhoz hasonlóan egy

salakmedvén ülő kb. 1 kg-os jól kovácsolható vasbucát kaptunk, amelyet előbb kockává tömörítettünk majd vasrúddá nyújtottunk le (16-19. kép). A vasrúd egy darabjából szegeket kovácsoltunk ki.



16-19 Kép: A negyedik próbakohósítás eredményeképpen kapott vasbuca megmunkálása

A próbakohósítások tapasztalatai alapján a rudabányai vaskalap limonitos gypvasérce nagyon kicsi meddő tartalmú (ennek megfelelően nagy vastartalmú). Kohósításakor salakképző hozzáadása volt szükséges ahhoz, hogy belőle kovácsolható vasbucát kapjunk. A kísérletek során két, korábban nem tapasztalt jelésre lettünk figyelmesek: a kohó toroklángja mindig erősen kékes árnyalatú volt, illetve a kohó falazatának belső részén és a toroknál sárga-sárgászöld por lerakódása volt látható (20-21. kép). (Kén? De honnan, miből?)



20-21. Kép: Kékes árnyalatú torokláng és sárgás-zöld por a kohó torkában és belső falazatán