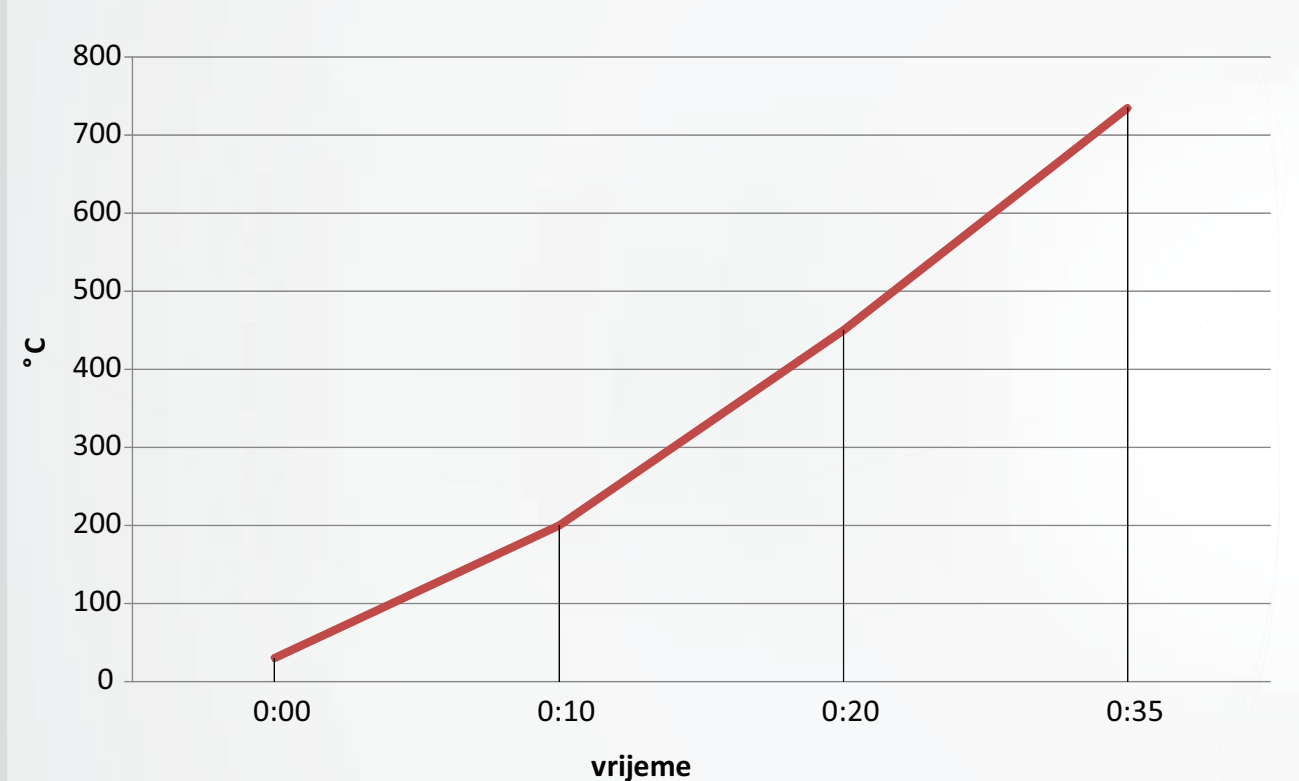


# PRAPOVIJESNO LONČARSTVO: MOGUĆNOSTI EKSPERIMENTALNOG PRISTUPA

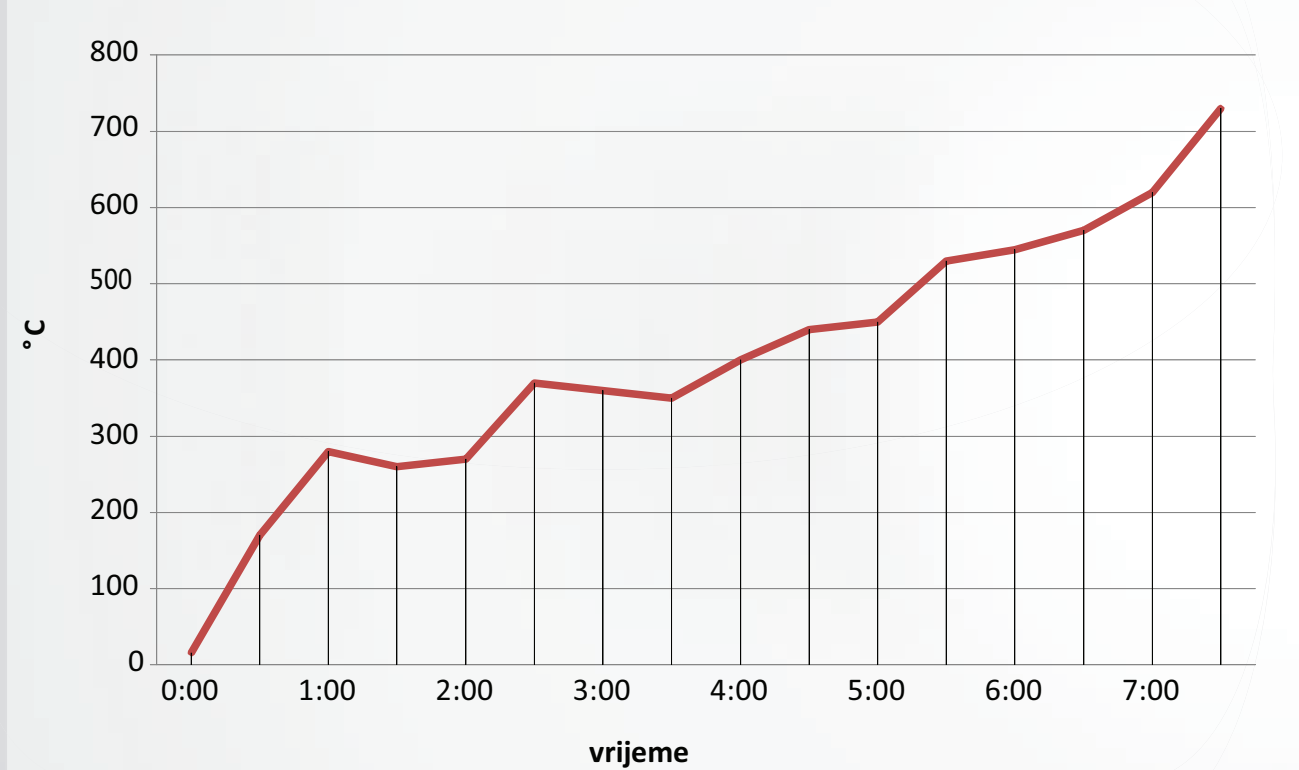
**Andreja Kudelić**  
Institut za arheologiju  
Ljudevita Gaja 32, 10 000 Zagreb  
andreja.kudelic@iarh.hr

**Filomena Sirovica**  
Bartolići 6, 10 000 Zagreb  
filomena.sirovica@gmail.com

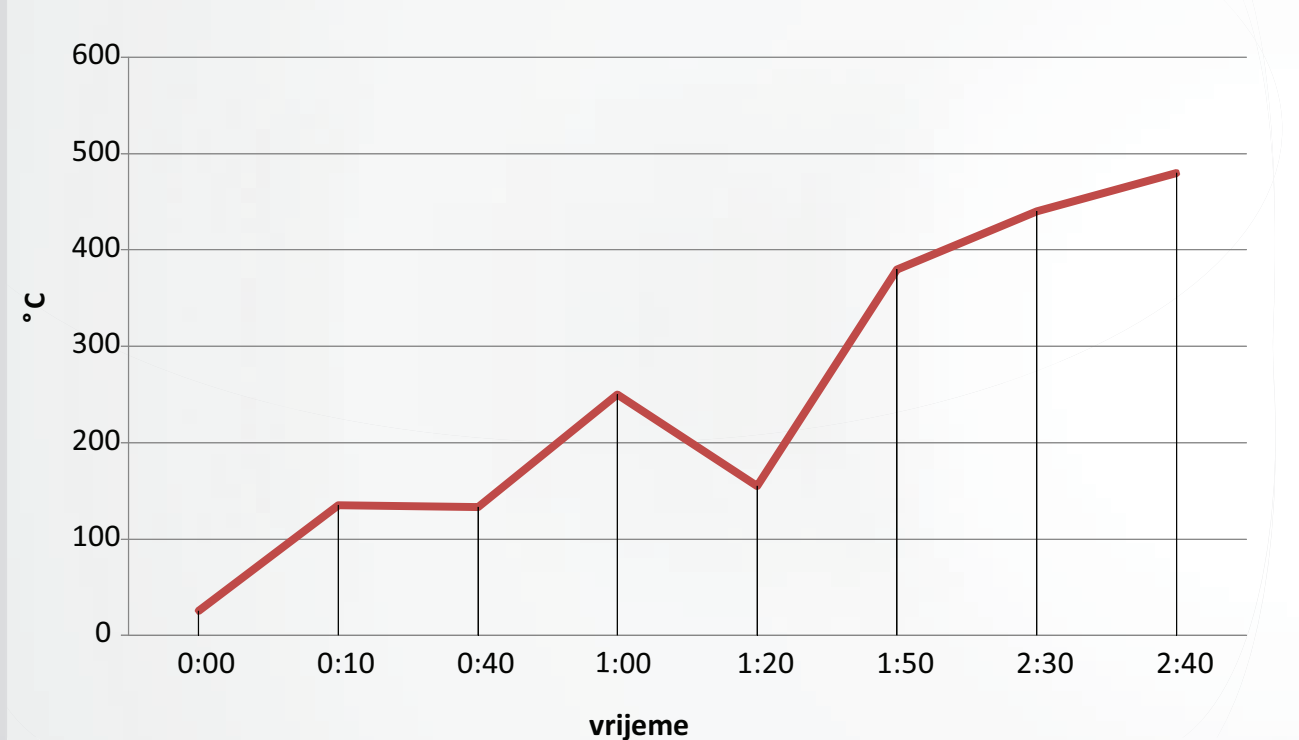
U sklopu projekta "Tehnološki i socijalni aspekti proizvodnje keramike brončanog doba", Centar za eksperimentalnu arheologiju je u suradnji s Institutom za arheologiju tijekom godine 2012. proveo niz eksperimenata sa svrhom rekonstrukcije tehnološkog postupka proizvodnje brončanodobnih keramičkih posuda. Projekt je oblikovan na temelju materijalnih ostataka s nalazišta Kurilovec-Belinščica, koje je smješteno južno od Velike Gorice. Na osnovi podataka dobivenih arheološkom analizom nalazišta, njegove okolice i ulomaka keramičkih posuda utvrđeni su pojedini elementi vezani uz izradu i upotrebu posuda. Na tim je spoznajama oblikovan projekt kojem je cilj eksperimentalnim putem testirati tehnološki postupak izrade keramičkih posuda, odnosno rekonstruirati načine nabave i pripreme sirovine te tehnike oblikovanja i pečenja. Ovdje donosimo prikaz rezultata eksperimentalne rekonstrukcije tri tehnološki različita postupka pečenja keramičkih posuda.



Tehnološki najjednostavniji postupak pečenja keramičkih posuda predstavlja pečenje na otvorenoj vatri koje je moguće izvesti na različite načine. U provedenom su eksperimentu posude pečene zajedno s gorivom u jami dubokoj 15 cm, promjera 70 cm. Na dno jame je kao podloga i izolacija, poslagan razlomljeni crijep koji predstavlja zamjenu za ulomke razbijenih keramičkih posuda. Iznad crijeva je stavljen sloj goriva i sloj suhe kravlje balege na koju je poslagano pet naopako postavljenih posuda. Posude su zatim obložene većim komadima balege te slamom, suhim granama i daščicama. Pečenje je trajalo 35 minuta, tijekom čega je postignuta temperatura od 745°C. Nakon hlađenja, posude su izvađene iz lomače te je utvrđeno da su na njih tri vidljiva oštećenja u obliku ljuski izazvana direktnim kontaktom posuda s vatrom.



Metoda pečenja posuda u keramičarskim pećima predstavlja svojevrsan tehnološki napredak u proizvodnji keramičkih posuda. Kako bi se utvrdili dosezi tog napretka, eksperimentalno je rekonstruirana horizontalna keramičarska peć koja predstavlja najstariji poznati tip keramičarskih peći. Peć je izgrađena na temelju ostataka ukopanog brončanodobnog objekta istraženog na nalazištu Kurilovec-Belinščica. Čine ga dvije izdužene jame spojene uskim kanalom, ukupne dužine oko 3,5 metara, a najveće širine gotovo 1 metar. Objekt je interpretiran kao donji dio horizontalne keramičarske peći koja se sastoji od prostora za loženje te uskog kanala (prefurnija) kojim vrući zrak ulazi u komoru s posudama. Nadzemni dio peći rekonstruiran je na temelju primjera iz arheološke literature. Konstruiran je prepletom svježih vrbinih grana oblijepljenih blatom u koje je umiješana pljeva i slama. Prije pečenja je na dno komore postavljen razbijeni crijep na koji je poslagano 17 replika bonačanodobnih posuda. Za gorivo su pripremljene cjepanice bukve i snopovi suhih grana. Pečenje je trajalo 7 sati, a najviša postignuta temperatura iznosila je 735°C. Posude su ostale neoštećene i dobro su pečene.



Poseban tehnološki postupak predstavlja pečenje posuda u redukcijskoj atmosferi, koja se može postići pečenjem u dubokoj jami. Rezultat redukcijskog postupka predstavljaju posude čije su stijenke crne na površini i u presjeku. U eksperimentu rekonstrukcije redukcijskog postupka, posude su pečene zajedno s gorivom u jami dubokoj 60 cm, promjera 60 cm. Na dno jame je poslagan crijep iznad kojeg je postavljeno sijeno i suhe grane. Na taj sloj lakog goriva složeno je pet posuda koje su zatim prekrivene piljevinom, slamom i suhim granjem. Iako postupak zbog direktnog kontakta posuda s gorivom podsjeća na pečenje na otvorenoj vatri, sporo podizanje temperature sličnije je pečenju u horizontalnoj peći. Zbog nepovoljnih prilika eksperiment je prekinut nakon 4 sata kada je temperatura dosegla 480°C. Iako posude nisu u potpunosti ispečene, njihove su stijenke postale crne na površini i u presjeku. Dvije su posude tijekom pečenja oštećene, ali za dobivanje pravih podataka o uspješnosti postupka, eksperiment je potrebno ponoviti.

Usporedbom tri tehnološki različita postupka pečenja keramičkih posuda možemo zaključiti sljedeće:

- Za pečenje posuda na otvorenoj vatri utrošena je minimalna količina goriva, no poboljšanje učinkovitosti (veći postotak čitavih posuda) zahtijeva veće iskustvo.
- Pečenje u horizontalnoj peći rezultiralo je maksimalnim proizvodnim učinkom, no s velikim utroškom goriva i vremena.
- Pečenja posuda u redukcijskoj atmosferi za sada pokazuje rizičnost jednaku pečenju na otvorenoj vatri, no sa znatnijim utroškom goriva i vremena.

