

# Arheometrija brončanodobne keramike na području Turopolja i Podravine i njihova komparativna analiza

---

**Grzunov, Adriana; Kudelić, Andreja; Mileusnić, Marta; Wriessnig, Karin; Ottner, Franz**

Source / Izvornik: **MetArh, 2014, 32 - 32**

**Conference presentation / Izlaganje na skupu**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:169:368813>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**



Repository / Repozitorij:

[Faculty of Mining, Geology and Petroleum  
Engineering Repository, University of Zagreb](#)



Na osnovu dobivenih rezultata biti će raspravljeno o metodi gradnje, izboru materijala i termodinamičkoj funkcionalnosti peći. Peć je otkrivena u sklopu zaštitnih i znanstvenih istraživanja višeslojnog naselja na lokalitetu Gradac kod Bapske.

**Adriana Grzunov<sup>1</sup>, Andreja Kudelić<sup>2</sup>, Marta Mileusnić<sup>3</sup>, Karin Wriessnig<sup>4</sup>  
& Franz Ottner<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Ogrizovićeva 5, Zagreb; <sup>2</sup> Institut za arheologiju, Zagreb; <sup>3</sup> Rudarsko geološko naftni fakultet Sveučilišta u Zagrebu; <sup>4,5</sup> Universität für Bodenkultur Wien

### **Arheometrija brončanodobne keramike na području Turopolja i Podravine i njihova komparativna analiza**

**P**redmeti izrađeni od keramike predstavljaju jedan od najznačajnijih arheoloških nalaza te imaju značajnu ulogu u interpretaciji kulturnog, socijalnog, ekonomskog, prostornog i kronološkog konteksta. Arheometrija keramike, odnosno primjena znanstvenih analitičkih metoda omogućava nam utvrditi fizikalna i kemijska svojstva keramike koja su bitna za određivanje: (1) tehnologije izrade; (2) mjesta proizvodnje; (3) vremena nastanka te (4) funkcije keramičkih predmeta. Osnovna sirovina za izradu keramike je glina te se usporedbom rezultata analiza ulomaka keramike i analiza uzoraka gline kao potencijalne sirovine može odrediti podrijetlo sirovine za izradu keramičkih predmeta. Cilj istraživanja prikazanog u ovom izlaganju je utvrđivanje potencijalnih sirovina za izradu brončanodobne keramike te opis tehnološkog postupka izrade i pečenja keramike. Predmet istraživanja su keramički ulomci koji pripadaju ostacima dvaju naselja s područja Turopolja (lokaliteti Kurilovec-Belinščica i Selnica Ščitarjevska) i nekoliko nalazišta na području gornje Podravine. Uzorci keramike i uzorci potencijalnih sirovina analizirani su rendgenskom difrakcijskom analizom na prahu te je interpretacijom dobivenih difraktograma dobiven mineralni sastav analiziranih uzoraka. Ulomci keramike analizirani su i optičkom mikroskopijom. Mikroskopskom analizom opisana je boja uzoraka, tekstura i dvolom matriksa, mineralni sastav, određeno je prisustvo litoklasta i keramoklasta, mikrostruktura i mikrotekstura te su opisane pore. Mineralni sastav keramike je uspoređen s mineralnim sastavom uzoraka glina kako bi se odredile potencijalne sirovine za izradu keramike. Na temelju rezultata analize određen je način izrade glinovite smjese i oblikovanje posuda te uvjeti pečenja.

**Ina Miloglav<sup>1</sup> & Jacqueline Balen<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Odsjek za arheologiju, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu;

<sup>2</sup>Arheološki muzej u Zagrebu

### **Arheološki biomarkeri u keramičkim posudama – kako ih interpretirati?**

**A**naliza organskih ostataka u keramičkim posudama postala je vrlo raširena disciplina u arheologiji u proteklih dvadesetak godina. Mnoge su analize i eksperimenti napravljeni na keramičkom materijalu kako bi se utvrdili ostaci arheoloških biomarkera, odnosno supstance u organskim ostacima koje nam pružaju informacije vezane za ljudsku aktivnost u prošlosti. Jedna od najčešće korištenih metoda za analizu molekularnih struktura organskih ostataka je metoda Plinske kromatografije - Masene spektrometrije (*Gas Chromatography - Mass Spectrometry*). Korištenje ove metode pri analizi arheoloških keramičkih artefakata omogućilo je rastavljanje i detaljno analiziranje molekularnih komponenti biološkog materijala. Informacije koje se dobiju ovom vrstom analize mogu nam pružiti odgovore na pitanja koja su vezana za funkciju posude, lokalnu ili regionalnu ekonomiju, te tehnološka postignuća.

Bitno je naglasiti da kod interpretacije podataka dobivenih metodom GC-MS treba imati na umu da su neke od posuda služile i za višenamjensku upotrebu, a da je kod nekih posuda riječ o rezultatima zadnje upotrebe („*last-use-only*“ results). Stoga se dobivene informacije ne smiju i ne mogu interpretirati samostalno. Tek usporedbom svih dobivenih podataka i analiziranih parametara možemo donositi konkretne zaključke o funkciji posude. To uključuje analizu formacijskih procesa, kontekst odlaganja, osteološku i arheobotaničku analizu, analizu cjelokupnog keramičkog asamblaža i parametara koji su bitni za funkciju posude, mehaničkih i termalnih oštećenja na posudi, te analizu gline i primjesa. Također, treba voditi računa o uzorkovanju jer koncentracija lipida u različitim dijelovima posude (otvor, tijelo, dno) ima veliku ulogu u određivanju funkcije posude jer akumulacija lipida na različitim dijelovima posude može sugerirati različitu funkciju (za kuhanje ili pečenje). Zbog svega navedenoga vrlo je važno da se kemijske analize provode ciljano i planirano kao sastavni dio arheološkog iskopavanja.