

Weber, Zdeněk

**Zajímavý doklad technologie výroby neolitické keramiky s  
Těšetic-Kyjovic, okr. Znojmo**

*Sborník prací Filozofické fakulty brněnské univerzity. E, Řada  
archeologicko-klasická. 1984, vol. 33, iss. E29, pp. 232-235*

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/108956>

Access Date: 03. 12. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

2 R. Tichý, op. cit., obr. 11 a 12 na str. 261n. V. Hrubý, Nejstarší dějiny středního Pomoraví. Uherskohradištsko (Vlastivěda moravská), Brno 1982, obr. 5 na str. 92.

3 Jiří Pavelčík, Volutové sídliště v Hradčovicích, Přehled výzkumů AÚ ČSAV Brno 1959 (1960), 29; *týž*, Uherskobrodsko v pravěku, Uherskohradištsko (Vlast. moravská), 1982, 170.

4 R. Tichý, op. cit., 270n.

5 J. Jančář, Hluk — nejmladší město Slovácka, Hluk 1970, 11.

6 M. Zemek, Místopis. Uherskohradištsko (Vlast. moravská), 1982, 496. Trať Kráčinky je zde ve dvou odstavcích pod sebou psána jednou s krátkým, jednou s dlouhým iota.

7 Srov. M. Zemek, 1. c. (Výčet názvů tratí, kde je trať Kráčiny rovněž nesprávně s dlouhým iota.) Mnohem přesnější výčet tratí spolu s plánkem obsahuje v 5. poznámce citovaná knížka J. Jančáře na str. 58.

8 Obě dolněčeská naleziště uvádí ještě dnes V. Hrubý (op. cit., 93). K otázce výskytu názvu trati Kráčinky na tamním katastru srov. M. Zemek, op. cit., 487.

9 R. Tichý, op. cit., 248; J. Pavelčík, op. cit., 170.

10 Srov. R. Tichý, op. cit., mapku obr. 27 za str. 288 (Šumice mají mít správné číslo 468) a soupis lokalit otištěný v PA LIV 1963, č. 1, 167—172.

11 J. Jančář, op. cit., 11—12.

**Eine neue neolithische Fundstelle bei Hluk?** Aus dem Kataster von Hluk (Bez. Uherské Hradiště, Mähren) wurden bisher nur vereinzelte neolithische Einzel-funde (die Steingeräte) angeführt. In der jüngsten Zeit gelang es in der Feldflur „Kračiny“ südöstlich von der Gemeinde (Abb. 4, die schraffierte Fläche) drei kera-mische Scherben vorzufinden; zwei Stücke davon (Abb. 5:1, 2 — ein Randbruch-stück des Napfes mit typischer Verzierung und ein zweiteiliges Bruchstück eines Flachbodens) gehören der neolithischen Kultur mit Linearbandkeramik, das dritte beschädigte Wandfragment eines Gefäßes darf dagegen in die äneolithische Periode eingereiht werden. Der Verfasser befasst sich dann mit der Frage, ob diese neo-lithische Fundstelle vielleicht schon nicht in den älteren unvollständigen Berichten in Vermerk genommen wurde, was wir aber leider nicht eindeutig entscheiden können.

### ZAJÍMAVÝ DOKLAD TECHNOLOGIE VÝROBY NEOLITICKÉ KERAMIKY Z TĚSETIC—KYJOVIC, OKR. ZNOJMO

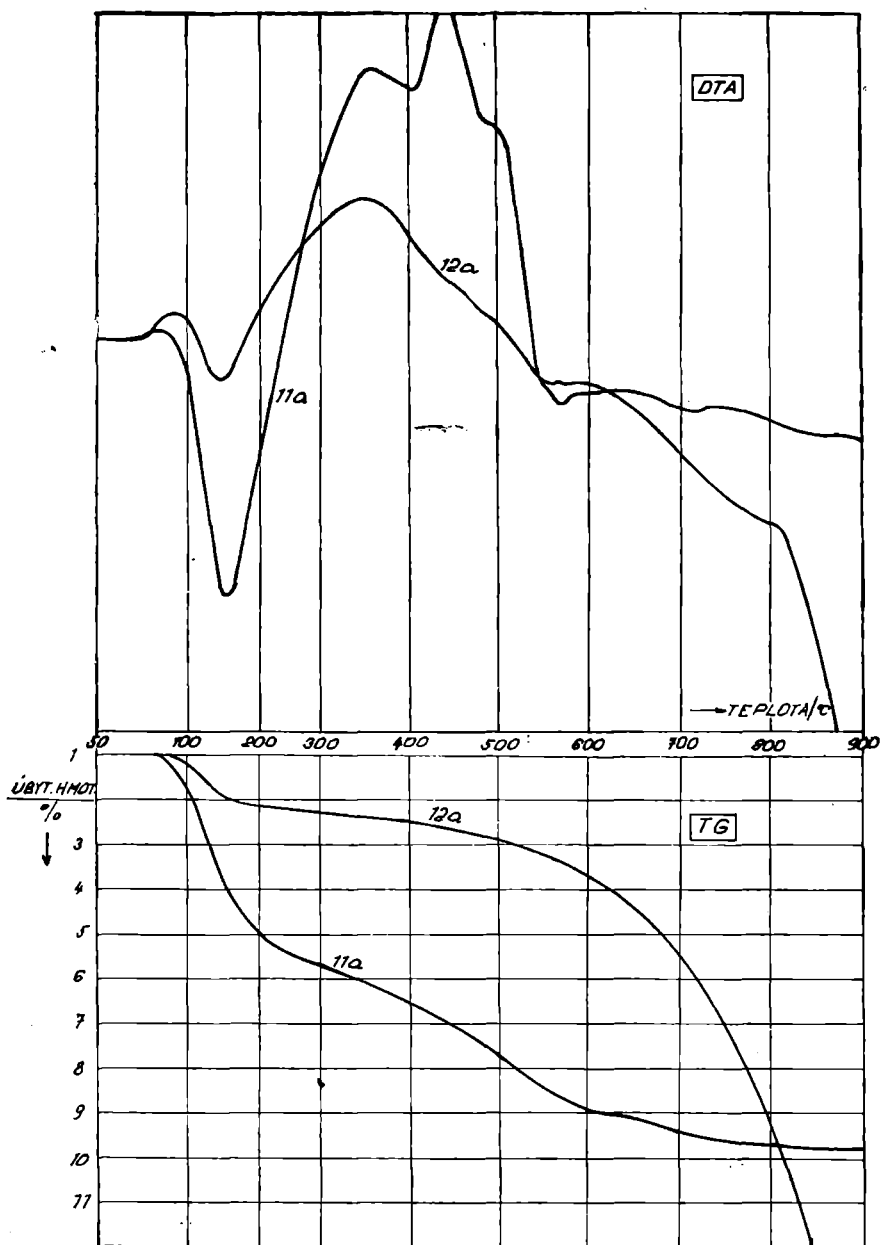
Při rozebírání kontrolních bloků objektu 170 v Těšeticích—Kyjovicích (okres Znojmo) v létě 1980 byly nalezeny dvě skupiny poškozených zvláštních tvarů ze světlé a tmavé hlíny. Tyto fragmenty měly tvar asi 3 cm silných a 5—7 cm dlouhých válečků se zaoblenými konci. Obě skupiny předmětů (6 kusů světlých, 4 kusy tmavých) ležely od sebe ve vzdálenosti 0,6 m a přibližně 1 m nade dnem na jižní straně křížení kontrolních bloků, jež oddělovaly od sebe části A, G, I, J hlíníku. Nacházely se v popelovité vrstvě, která souvisela s destrukcí pecí v částech I a J objektu 170. Válečky se na první pohled nápadně odlišovaly od přírodních vápených kongrecí (cicvárů) svou nízkou hmotností, granulovitou strukturou, pórovitostí a rozpraskáním.

Vzorky z obou skupin byly podrobeny na VUT FAST Brno různým fyzikálně-chemickým analýzám: diferenčně termické analýze (DTA), termogravimetrii (TG) a rentgenové strukturální analýze (RTG). Na obr. 6 jsou uvedeny termogramy DTA a TG pro tmavý vzorek (č. 11a) a světlý vzorek (č. 12a).

DTA vzorku 11 a:

Po vypálení vzorek zčernal, což svědčí o silné příměsi jílových složek (jílových slíd — illytů) a také o tom, že nebyl předběžně vypálený, jen asi silně vysušený. Z průběhu křivky DTA vyplývá (obr. 6):

— silná endotermní reakce s minimem okolo 150 °C, svědčící o vypuzování tzv. zeolitické vody (uložené v mezimřížkových prostorech) a částečně též o dehydrataci iontů alkalií (např. K<sup>+</sup>, Na<sup>+</sup>), jež jsou v zemině absorbovány. Tyto skutečnosti jsou příznačné pro příměs montmorillonitu (viz dále);



Obr. 6. Termogramy tmavého (č. 11a) a světlého (č. 12a) vzorku hlíněných válečků z obj. 170 v Těšeticích-Kyjovicích.

- táhlá exotermní reakce okolo 360 °C prokazuje vyhořívání organických látek, které byly do zeminy přimíšeny;
- na předchozí reakci navazuje prudká exotermní reakce pyritu ( $\text{FeS}_2$ ) a hydroxiditických látek (např.  $\text{Fe}_2(\text{OH})_3$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}(\text{OH})$  apod.) s hlavním maximem okolo 450 °C a vedlejším maximem v rozmezí 470—480 °C, odpovídající jejich tepelnému rozkladu s následnou oxidací;
- přítomnost křemene ( $\text{SiO}_2$ ) indikuje poměrně málo intenzivní endotermní reakce s minimem při 573 °C. Netvoří tedy podstatnou složku vzorku;
- následná málo výrazná endotermní reakce v teplotním rozmezí 600—750 °C patří montmorillonitu a ztrátě vody vázané v jeho mřížce (tzv. strukturní vody);
- navazující endotermní výchylka odpovídá úplnému rozkladu mřížky montmorillonitu (800—900 °C);
- vzorek neobsahoval žádné karbonáty (tj. uhličitany) a celková ztráta hmotnosti činila 8,8 % (viz křivka TG na obr. 6).

#### Závěry:

Jde o vzorek ručně zformovaný do válečku se zaoblenými konci, vzdušně přesušený, nepálený, s poměrně velkým obsahem organických příměsí a strukturní vody, se silnou montmorillonitovou složkou a poměrně nízkým obsahem křemene a slídy.

V následující tabulce jsou uvedeny nejdůležitější reflexe RTG strukturní analýzy stejných vzorků válečků (č. 11a, 12a) (po odečtení pozadí):

d (Å)	minerál	vzorek 11a	vzorek 12a
1,373	křemen Q	26	7
1,376	Q	27	12
1,543	kalcit V	36	10
1,875	V	—	52
1,914	V	—	46
2,095	Q	—	44
2,130	Q	42	15
2,284	kaolinit K	30	65
2,459	montmorillonit M	36	10
2,493	K	—	40
3,040	V	—	100
3,196	illyt I	28	—
3,249	živec F	100	58
3,349	Q	30	100
3,847	K	—	29
4,048	F	25	—
4,267	Q	100	52
10,040	I	20	25

Z tabulky je vidět, že oba vzorky mají obecně málo křemene i slídy, že nebyly zcela vypálené (vysoké obsahy minerálů F, V, K). Světlé vzorky vykazují vysoký obsah kaolinu a kalcitu, tmavé vzorky pak živců.

DTA vzorku 12 a:

Po vypálení se barva vzorku prakticky nezměnila, spíše jen bílá barva mírně ztmavla. Tato skutečnost svědčí o velmi silně přesušeném až částečně vypáleném vzorku, čemuž by nasvědčovala také jeho mimořádná tvrdost při rozetírání v třecí misce. Z průběhu křivky DTA (obr. 6) vyplývá:

- malá endotermní reakce (okolo 150 °C) ukazuje jen na malé množství zeolitické vody. Jedná se spíše o hydrofobilní látku s prakticky nulovým množstvím slinovací složky (tj. jílovitých látek);
- táhlá exotermní reakce s maximem okolo 360 °C potvrzuje vyhořívání určitého menšího množství organických příměsí ve vzorku;
- malá endotermní reakce v rozmezí 550 °C odpovídá dehydroxylaci kaolinitu (únik

strukturně vázané vody, rozpad mřížky a vznik metakaolinitu  $Al_2O_3 \cdot 2 SiO_2$  v malém množství);

- malá endotermní reakce okolo 573 °C patří křemenu ( $SiO_2$ ) a ukazuje také jeho celkově malé množství ve vzorku;
- silné endotermní reakce při teplotách vyšších než 700 °C svědčí o značném obsahu (asi až 60 %) karbonátů (uhličitanů) ve vzorku. V teplotním rozmezí 700 až 800 °C jde o magnezit ( $MgCO_3$ ), dále hluboká kráterovitá endotermní výchylka okolo 900 °C je způsobena rozkladem značného množství kalcitu ( $CaCO_3$ ). Jeho značný obsah prokazuje přimíšení velkého procenta slinu (méně pravděpodobné je přimíšení vápence);
- celkový úbytek hmotnosti se projevuje ve vyšších teplotách hodnotou přes 10 % (viz křivku TG na obr. 6).

#### Závěry:

Jde o vzorek špinavě bílé barvy, značně mechanicky tvrdý, složený z keramického těsta s nízkým obsahem jílovitých složek a křemene, zato obsahující značné procento uhličitanů (kalcitu a magnezitu) a kaolinu. Vzorek byl pravděpodobně zkušebně pálen a vykázal nevhodné složení pro výrobu keramického zboží.

#### Závěry:

V obou případech jde zřejmě o surovinové polotovary, určené pro zkoušení pravděpodobně vhodnosti připraveného keramického těsta pro další technologické zpracování na světlé tenkostěnné keramické zboží (vzorek 12a), resp. na jemnou keramiku či plastiku (vzorek 11a). Rozbory neodporují našim analýzám keramického materiálu z opevněného sídliště lidu s MMK v Těšeticích—Kyjovicích. Jsou zajímavým svědectvím vysoké profesionality neolitických výrobců keramického zboží.

*Zdeněk Weber*

**Интересное свидетельство о технологии производства неолитической керамики из Тешетиц-Кийовиц (район Зноймо).** В статье приведены результаты анализа (дифференциального термического, термогравиметрического и рентгеноструктурного) нескольких глиняных цилиндрических фрагментов из объекта № 170. Показывается, что это вероятнее всего сырьевое полуфабрикаты — какие — то „испытательные образцы“ — для проверки удобства приготовленного керамического теста для производства керамических изделий во время моравской расписной керамики.

