

Kusiak, Jarosław

Datowanie metodą termoluminescencyjną ceramiki ze stan. 1 w Tarnowie, pow. chełmski

Archeologia Polski Środkowowschodniej 9, 97-98

2007

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej bazhum.muzhp.pl, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Jarosław Kusiak

Datowanie metodą termoluminescencyjną ceramiki ze stan. 1 w Tarnowie, pow. chełmski

Metoda termoluminescencyjna należy do grupy fizycznych metod datowania bezwzględne wykorzystujących przemiany promieniotwórcze radioizotopów obecnych w skorupie ziemskiej. Z tego powodu może być wykorzystywana zarówno do datowania próbek osadów plejstoceny i holoceny, jak również ceramiki, cegieł, wypalonych fragmentów glinianych pieców i polep, a także przepalonych krzemieni.

Wiek termoluminescencyjny jest ilorzem dwóch wielkości: dawki równoważnej (ED – od ang. *equivalent dose*) i dawki rocznej (DR – od ang. *dose rate*). Dawka równoważna wyrażana w grejach (Gy) odpowiada całkowitej energii promieniowania jonizującego zaabsorbowanej przez datowany obiekt od ostatniego podgrzania do temperatury kilkuset stopni Celsjusza. Wielkość tą wyznacza się w oparciu o zjawisko termoluminescencji, czyli emisję światła przez materiały o własnościach dozymetrycznych występujące w datowanym obiekcie. Dawka roczna pełni rolę podstawowej jednostki czasu. Określa, jaka ilość energii promieniowania jonizującego została pochłonięta przez datowany obiekt w ciągu roku lub tysiąclecia i jest wyrażana w grejach na rok (Gy/a) lub w grejach na tysiąclecie (Gy/ka). Wielkość tą wyznacza się w oparciu o pomiary stężeń izotopów promieniotwórczych występujących w badanej próbce oraz w jej otoczeniu.

Wyniki analiz termoluminescencyjnych

W 2007 roku do laboratorium TL Zakładu Geografii Fizycznej i Paleogeografii Instytutu Nauk o Ziemi UMCS w Lublinie zostały przekazane, do datowania metodą termoluminescencyjną, trzy fragmenty naczyń ceramicznych pobrane na stanowisku archeologicznym zlokalizowanym w miejscowości Tarnów (woj. lubelskie). Dwie próbki: T/W-13/06 i T/W-15/06 wyeksplorowano z wypełnienia jamy u podnoża wału wewnętrznego grodziska (stan. 1, wykop 1, obiekt 10, jednostka stratygraficzna 15). Jedna próbka T/W-14/06 została pobrana z jądra wału wewnętrznego (stan. 1, wykop 1, jednostka stratygraficzna 5a).

Analizy termoluminescencyjne zostały wykonane przez autora niniejszego opracowania. Wyniki wyznaczania dawki rocznej, dawki równoważnej oraz wieku termoluminescencyjnego zawierają tabele 1 i 2. Dawka roczna całkowita $DR_{\text{całk}}$ została obliczona jako suma dawki rocznej wewnętrznej DR_{wew} – wyznaczonej w oparciu o pomiary stężeń izotopów promieniotwórczych w próbce ceramiki, dawki rocznej zewnętrznej DR_{zew} – związanej z zawartością izotopów promieniotwórczych w otoczeniu próbki oraz składowej związanej z promieniowaniem kosmicznym DR_{c} . Została uwzględniona poprawka na wilgotność próbki. Dawka równoważna ED została wyznaczona metodą addytywną.

Otrzymane wskaźniki wieku TL wyrażone w latach AD wskazują na czas wypalenie naczyń przypadający na drugą połowę IX wieku. Wyniki grupują się w wąskim przedziale czasu rzędu czterech dziesięcioleci.

Tab. 1. Tarnów, pow. chełmski, stan. 1. Wyniki wyznaczania dawki rocznej DR

Table 1. Tarnów, Chełm district, site 1. Results of determining an anual dosage DR

Numer próbki	Nr laboratorium Lub-	Dawka roczna wewnętrzna DR _{wew} (Gy/ka)	Dawka roczna zewnętrzna DR _{zew} (Gy/ka)	Dawka od promieniowania kosmicznego DR _c (Gy/ka)	Dawka roczna całkowita DR _{całk} (Gy/ka)
T/W-13/06	4416	3,84±0,12	0,25±0,02	0,15	4,24±0,14
T/W-14/06	4417	2,82±0,09	0,25±0,02	0,15	3,22±0,11
T/W-15/06	4418	4,84±0,15	0,25±0,02	0,15	5,24±0,16

Tab. 2. Tarnów, pow. chełmski, stan. 1. Wyniki wyznaczania dawki równoważnej ED i wieku TL

Table 2. Tarnów, Chełm district, site 1. Results of determining an equivalent dosage ED and thermoluminescence age TL

Numer próbki	Dawka roczna całkowita DR _{całk} (Gy/ka)	Dawka równoważna ED (Gy)	Wiek TL (lata BP)	Wiek TL (lata AD)	Przedziały wieku TL (lata AD)
T/W-13/06	4,24±0,14	4,77±0,19	1 125±59	883±59	824-942
T/W-14/06	3,22±0,11	3,73±0,15	1 158±61	850±61	789-911
T/W-15/06	5,24±0,16	5,98±0,24	1 141±57	867±57	810-924

Thermoluminescence dating of pottery from the archaeological site in Tarnów, Wierzbica commune, Chełm district, Lublin voivodship

/summary/

Thermoluminescence dating (TL) allows for determining the period of time from the moment that the item was subjected to high temperature. In the case of pottery the TL method describes the period of time from the moment of the kiln firing. In 2007, in the TL laboratory of UMCS in Lublin thermolu-

minescence dating of three potsherds from Tarnów (Lublin voivodship) was carried out. The obtained results point to the second half of the 9th century as the moment of the kiln firing of these potsherds.

Dr Jarosław Kusiak

Zakład Geografii Fizycznej i Paleogeografii Instytut Nauk o Ziemi UMCS

Al. Kraśnicka 2 cd

20-718 Lublin

kusiak@biotop.umcs.lublin.pl