

book is correct. I think that it is a failure of the idea of progress embodied in the 19th century version of technological determinism, now being a dead end. The extent of identification and identification of production techniques are not important through to think they are. They are a result of such a manipulation of the course of laboratory work, though he does not realize this fact, and the conclusions he arrives at are to prove that the production is still more oriented at the technological effectiveness the same way as the technology is today.

The role of such a research procedure cannot be accepted. In the light of modern science Paderewski's concept of technological determinism cannot be accepted either as a source for research perspectives, derived from the outdated version of the technology. Paderewski's research is essentially and fundamentally to do with the scientific method of the industrial sciences.

Translated by Jolanta Piatek

Jolanta Piatek
Dr. hab. Jerzy Olczak
Instytut Archeologii i Etnologii PAN
Ul. Krakowska 26
00-648 Warszawa

TADEUSZ MALINOWSKI

ZAPOMNIANY EKSPERYMENT SZKLARSKI

W związku z ukazaniem się mojego omówienia polskich eksperymentów archeologicznych (T. Malinowski 1992), prof. dr hab. Jerzy Olczak, kierownik Pracowni Dziejów Szklania Instytutu Archeologii i Etnografii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, zwrócił mi uwagę na pominięcie w nim eksperymentu związanego z produkcją szklarską. Przyznając się zatem do popełnionego błędu, nie tylko zresztą we wskazanym omówieniu, lecz również w bardziej skrótovej jego wersji francuskiej (T. Malinowski 1991). W pierwszym z cytowanych artykułów wskazywałem zresztą (s. 232), że moje opracowanie nie rości sobie pretensji do kompletności: przy dzisiejszym stanie informacji naukowej w zakresie archeologii w Polsce, ambicje takie byłyby mocno wygórowane. Po tym usprawiedliwieniu się pragnę jednak przyznać, że pominięcie przeze mnie eksperymentu szklarskiego, prawdopodobnie jednego w tym zakresie (por. np. T. Stawiarska 1985, s. 19), zubożyło ogólny obraz eksperymentowania przez polskich archeologów. Dlatego też podaję poniżej jego omówienie.

Podjętę do przeprowadzenia eksperymentu stanowiło odkrycie w trakcie wykopalisk w 1953 r. na wczesnośredniowiecznym podgrodziu w Kruszwicy w woj. bydgoskim magazynu przypuszczalnie surowca szklarskiego oraz takiegoż surowca we wnętrzu pieca kamiennego, wylepionego gliną, związanego z produkcją szkła (A. Cofcianka 1954, s. 224–225). Bezpośrednio po dokonaniu tego odkrycia – a zatem jeszcze w 1953 r. – przeprowadzono eksperyment mający zweryfikować przypuszczenie, że wspomniany surowiec ma związek z produkcją szklarską (J. Olczak 1968, s. 107). Pobrano zatem próbki surowca z magazynu oraz wnętrza pieca i poddano działaniu ognia palnika tlenowego o temperaturze płomienia ok. 1200°C. Istotnie, w trakcie doświadczenia otrzymywano z poszczególnych próbek masę szklaną o różnym zabarwieniu, którego intensywność i odcień był zależny od długości oddziaływania płomieniem na próbkę (J. Olczak 1968, s. 107).

Przeprowadzony eksperyment na pierwszy rzut oka potwierdził hipotezę o związku odkrytego surowca z produkcją szklarską. Jednakże – co zauważono w literaturze – przy odpowiednio wysokiej temperaturze można uzyskać masę szklaną (szklanopodobną) nie tylko z surowców specjalnie przygotowanych, lecz także przypadkowo zawierających oprócz

krzemionki także niektóre inne składniki, co zostało stwierdzone eksperymentalnie już poza ziemiami polskimi (J. Olczak 1968, s. 107–108). Dalsze zresztą dociekania, oparte na wynikach analiz chemicznych i spektrograficznych oraz badań petrograficznych surowca, zakwestionowały wynik eksperymentu i doprowadziły do stwierdzenia, że ów surowiec nie mógł być użyty do wytopu szkła bez dodatkowych składników (J. Olczak 1968, s. 109–112). Można zresztą dodać jeszcze i to, że przeprowadzenie przy pomocy palnika tlenowego o stałej temperaturze płomienia eksperymentu szklarskiego mającego odniesienie do wczesnego średniowiecza, nie w pełni mieści się w ramach zasad przeprowadzania tego rodzaju doświadczeń, na co wskazywałem – usprawiedliwiając znaczniejsze zresztą odstępstwa – w przypadku eksperymentalnego spalania zwłok (T. Malinowski 1992, s. 231). Oczywiście jednak, wskazane uchybienie nie podważa wcześniejszego stwierdzenia, że pominięcie eksperymentu szklarskiego przy prezentacji polskich eksperymentów archeologicznych bardzo zubożyło ich ogólny obraz.

Literatura

- Cofciana A.
1954 *Badania archeologiczne w Kruszwicy w 1953 r.*, „Przegląd Zachodni”, R. 10, nr 1/2, s. 224–231.
- Malinowski T.
1991 *Expérimentation en archéologie polonaise*, [w:] *Archéologie expérimentale*, t. 1, *Le feu: le métal, la céramique*, Paris, s. 35–44, 48–50.
1992 *Eksperymenty archeologiczne w Polsce*, „Archeologia Polski”, t. 35:1991, z. 2, s. 215–239.
- Olczak J.
1968 *Wytwórczość szklarska na terenie Polski we wczesnym średniowieczu. Studium archeologiczno-technologiczne*, [w:] *Studia z Dziejów Rzemiosła i Przemysłu*, t. 8, s. 1–250.
- Stawiarska T.
1985 *Paciorki szklane z obszaru Polski północnej w okresie wpływów rzymskich*, Wrocław.

TADEUSZ MALINOWSKI

A FORGOTTEN GLASS EXPERIMENT

Summary

The present paper has been written with reference to the author's work on archaeological experiments in Poland (T. Malinowski 1992). It discusses the neglected experiment connected with the early medieval glass production. Thanks to the detailed chemical, spectrographical and petrographical analyses of the raw material found in Kruszwica, Bydgoszcz voivodship, both in a store-house and in a glass furnace, it has been shown that it could not have been used in glass production without some additional components.

Adres Autora:

Prof. dr hab. Tadeusz Malinowski
Wyższa Szkoła Pedagogiczna im. T. Kotarbińskiego
Pracownia Archeologiczna
al. Wojska Polskiego 69
65-625 Zielona Góra