

Dr hab. Marcin Biborski

Kraków, 18. 09. 2023

ul. Grodzka 36/1

31-044 Kraków

Recenzja pracy doktorskiej mgr Jacka Krzysztofa Hamburga pt.

**„Metody i techniki pozyskiwania surowców oraz produkcji
wyrobów z miedzi i brązu w okresie od połowy IV do połowy
II tys. p.n.e. na terytorium Gruzji”**

Przedstawiona mi do oceny rozprawa doktorska, mgr Jacka, Krzysztofa Hamburga, liczy 599 stron, w tym oprócz wstępu, w którym autor przedstawił podstawowe założenia i cele pracy, jej zasadnicza, analityczna część, składa się z 8 rozdziałów, w których wyróżnione zostały odpowiednio do omawianej problematyki podrozdziały. Praca została bogato zilustrowana i uzupełniona szeregiem map informujących o zasięgach występowania poszczególnych, analizowanych zabytków oraz uzupełniona, w odpowiednie zestawienia chronologiczne.

Na szczególną uwagę zasługują zamieszczone w dysertacji, liczące ponad pół tysiąca tabele, z wynikami analiz specjalistycznych dla wybranych kategorii zabytków oraz surowców, stosowanych do produkcji metalurgicznej, w omawianych grupach kulturowych i w poszczególnych odcinkach chronologicznych epoki brązu, pochodzących z terytorium Gruzji. Dysertację wieńczy zwięzłe zakończenie podsumowujące wyniki i dorobek całej pracy oraz wykazy tabel i bogatej literatury, wykorzystanej przez doktoranta. Ponadto zamieszczone zostało syntetyczne streszczenie pracy w języku angielskim.

Zaprezentowana praca jest kontynuacją wcześniejszych zainteresowań badawczych mgr Jacka Krzysztofa Hamburga, które zostały przedstawione m.in. w Jego pracy magisterskiej. Należy przy tym podkreślić, że baza materiałowa, będąca podstawą przedstawionej rozprawy, została pozyskana przez autora w trakcie jego udziału w różnych badaniach, w tym prowadzonych samodzielnie na terenie Gruzji, oraz uzupełniona o dane pozyskane w trakcie licznych kwerend muzealnych.

W swojej pracy doktorant podjął się przedstawienia problematyki dotyczącej nie tylko sposobów pozyskiwania surowców w postaci rudy ale także wskazał na szereg zagadnień związanych z metodami i technikami oraz zróżnicowanymi narzędziami wykorzystywanymi do produkcji wyrobów z miedzi i ich stopów. Terytorialnie praca ograniczona została do współczesnych granic Gruzji, a pod względem chronologicznym objęła czasy pomiędzy 3500, a 1500 r. B.C. kiedy to na tym obszarze występowały trzy kultury archeologiczne jak Kura-Araks, Martkopi-Bedeni oraz Trialeti. Doktorant przedstawił także stan badań nad metalurgią wyrobów z miedzi oraz jej stopów na terenie Zakaukazia.

W przedstawionej rozprawie, oprócz działalności metalurgicznej, prowadzonej na obszarach wspomnianych kultur, w jej zakresie znalazło się szczegółowe opracowanie całego zestawu przedmiotów wykonanych z różnego rodzaju stopów miedzi (między innymi z miedzi arsenowej i antymonowej) oraz innych, zróżnicowanych stopów brązowych. Ponadto autor na podstawie dokonanej analizy przedstawił podstawowe aspekty rozwoju wspomnianych kultur w poszczególnych odcinkach chronologicznych. Niezmiernie istotną częścią recenzowanej rozprawy jest zaprezentowana typologia wyrobów z miedzi i jej stopów, obejmująca 22 wydzielone typy zabytków. Spośród nich wybrano serię 60 próbek przeznaczonych do badań archeometrycznych. W swojej pracy doktorant zaprezentował także wyniki badań mikroskopowych i traseologicznych. Na tej podstawie wskazał na charakterystyczne cechy

metalurgii metali nieżelaznych dla kultur Kura-Araks, Martkopi-Bedeni i Trialeti, oraz jakimi metodami i z jakich kompozycji stopowych wykonywano poszczególne kategorie zabytków.

Niniejsza rozprawa zawiera również analizę porównawczą działalności metalurgicznej we wspomnianych trzech zakaukaskich kulturach archeologicznych, podkreślając najważniejsze zmiany i różnice jakie pomiędzy nimi zachodziły. Doktorant wskazał w niej także na bardzo ważny moment, w którym używana przez dziesiątki stuleci miedź arsenowa wyszła z użycia, zaś brąz cynowy stał się wiodącym stopem na terenie Gruzji. Podkreślił też jak ważną rolę w rozwoju starożytnej metalurgii odegrały zróżnicowane złoża innych metali, w tym stosowane jako dodatek stopowy ołów i antymon. Ważnym uzupełnieniem dysertacji było omówienie kwestii dotyczących budowy i konstrukcji pieców hutniczych. wraz z prezentacją narzędzi do produkcji metalurgicznej.

Do ważniejszych osiągnięć doktoranta było wskazanie na fakt, że okres pierwszej połowy II tys. B.C., to czasy istotnych zmian w technikach metalurgicznych na terenie Gruzji. Po raz pierwszy zanotowano przewagę w produkcji przedmiotów wykonanych z brązów, nad wyrobami z miedzi antymonowej, oraz powolny zanik przedmiotów wykonanych z miedzi arsenowej.

Autor zwrócił także uwagę na istotną rolę jaką odegrał w ówczesnej metalurgii odlewniczej wspomniany wyżej ołów i antymon. Doktorant dowiódł jak ważne były oba te pierwiastki i jak szeroko wykorzystywane przez starożytnych hutników, na obszarze Gruzji, w środkowym okresie epoki brązu. Na podstawie przeprowadzonych analiz wykazał, że miedź antymonowa oraz brązy z dodatkiem antymonu są dobrym wyznacznikiem i cechą charakterystyczną dla zabytków datowanych na 2 poł. III, ale przede wszystkim dla pierwszej poł. II tys. B.C. Godnym podkreślenia jest fakt, iż jest to w zasadzie

dopiero pierwsza taka próba syntetycznego opracowania zabytków, wykonanych z miedzi i jej stopów, pochodzących z obszaru Gruzji, z wczesnego i środkowego okresu epoki brązu.

Został też przez doktoranta zrealizowany jeden z głównych celów rozprawy, tj. przedstawienie i prześledzenie całego procesu metalurgicznego, począwszy od pozyskania rudy, aż po gotowy produkt. Poza tym stwierdzam, że wszystkie cele jakie sobie założył mgr Jacek, Krzysztof Hamburg, zostały przez niego w całości zrealizowane. Ponadto doktorant zasygnalizował także istotny problem dotyczący kontaktów i powiązań kultur zakaukaskich, z ludami pochodzącymi z obszaru Anatolii oraz Iranu. które, zapewne mogły wpływać na rozwój lokalnych technik metalurgicznych,

Jak wykazał autor rozprawy, dotychczas dawał się zauważyć wyraźny brak podobnych opracowań dla obszaru Gruzji. Jednak po zaprezentowanej przez mgr Jacka, Krzysztofa Hamburga lekturze, można z całą mocą stwierdzić, że tą lukę w znaczącym zakresie uzupełnił, a praca ta może posłużyć za wzór dla przyszłych podobnych opracowań, i to z różnych obszarów kulturowych, i nie tylko z epoki brązu ale także epoki żelaza.

Należy też podkreślić, że przedstawiona rozprawa jest na wskroś nowatorska, i przyczynia się do lepszego zrozumienia oraz poznania działalności metalurgicznej prowadzonej na terenie Gruzji, w oparciu o rodzime złoża miedzi oraz innych minerałów używanych w metalurgii kolorowej. Została napisana w jasny i przejrzysty sposób i co nieczęsto się zdarza, ładnym, polskim językiem. Jest też jedną z pierwszych, która promuje nowy kierunek badawczy w archeologii, tzw. archeometrię. w tym przypadku jej dział, jakim jest archeometalurgia. Po niewielkich korektach redaktorskich, praca zasługuje na przekazanie jej do natychmiastowego druku, tak aby weszła ona jak najszybciej do obiegu naukowego. Wnioskowałbym również o nagrodę dla autora niniejszej rozprawy.

Biorąc powyższe uwagi stwierdzam, że przedstawiona mi rozprawa mgr Jacka Hamburga, spełnia wszystkie kryteria stawiane dysertacjom. W związku z tym rekomenduję dopuszczenie mgr Jacka, Krzysztofa Hamburga, do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Marcin Piórkowski