

Miczulski, Stanisław

Sesja naukowa na temat historii techniki hutniczej

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 17/3, 601-604

1972

Artykuł umieszczony jest w kolekcji cyfrowej Bazhum, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych tworzonej przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego.

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie ze środków specjalnych MNiSW dzięki Wydziałowi Historycznemu Uniwersytetu Warszawskiego.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.



SESJA NAUKOWA NA TEMAT HISTORII TECHNIKI HUTNICZEJ

W dniach 10—11 września 1971 r. odbyła się w Kielcach sesja naukowa Zespołu Historii Techniki Hutniczej i Odlewniczej. Pierwsze posiedzenie poświęcone było 75 rocznicy utworzenia Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Hutniczego w Polsce (Komisja Historii i Zabytków Hutnictwa SITPH oraz Kieleckie Towarzystwo Naukowe były współorganizatorami sesji). Rozwój i działalność Stowarzyszenia ITPH przedstawili w referacie *75 lat społecznych organizacji hutniczych* doc. C. Murski i mgr W. Głąb.

Druga część sesji poświęcona była omówieniu prac prowadzonych w Zespole Historii Techniki Hutniczej i Odlewniczej w latach 1970—1971. Przewodniczący Zespołu, prof. W. Róžański, stwierdził, że w okresie tym na wyróżnienie zasługują: badania prowadzone przez dra K. Bielenina w Austrii, zmiana metod wytopów doświadczalnych przeprowadzanych w Nowej Słupi, analizy metaloznawcze dawnych wyrobów żelaznych przy użyciu mikrosondy i mikroskopu elektronowego. Przeprowadzono także prace oparte na źródłach archiwalnych, które dotyczyły wprowadzenia napędu wodnego w hutnictwie polskim, warunków surowcowych bobrzańskiego zespołu wielkopiecowego i nowych okoliczności jego założenia w 1610 r. oraz kieleckiego górnictwa i hutnictwa kruszcowego w XVI—XVII w. Relacjonując wyniki ostatnich wytopów doświadczalnych prof. Róžański przypomniał, że do 1969 r. prowadzono je na dmuchu sztucznym. W latach 1970—1971 stosowano dmuch naturalny, zmieniając w czasie badań następujące parametry: wymiary pieców; ilość, wysokość i średnicę otworów dmuchu; kawałkowatość wsadu; rodzaje rudy i sposób budowy naziemnej części szybiku. Optymalna wysokość pieca wynosiła około 120 cm zaś szyb był jednolicie ulepiony i posiadał 3 otwory dmuchowe. Otrzymaany kloc żużla był podobny do oryginalnych, starożytnych.

Z kolei mgr D. Dowgiałło przedstawił komunikat *O śladach dawnego hutnictwa żelaza i rudonośności w rejonie opatowskim*. Mówca stwierdził, że w trakcie badań geologicznych rejonu Opatowa zaobserwowano w dwóch strefach liczne stanowiska starożytnych żużli hutniczych. Przepuszczać można, że dawne hutnictwo było tu oparte na rudach miejscowych. W strefie południowej mogły być to limonity, występujące na pograniczu dewonu dolnego i środkowego, zaś w strefie północnej rudy syderytowe i limonitowe występujące w utworach syluru górnego.

Doc. J. Piaskowski w referacie *Zagadnienia ciągłości hutnictwa świętokrzyskiego w starożytności i we wczesnym średniowieczu* podał, że produkcja i technika tego ośrodka, rozwiniętego silnie w II—IV w. n.e., załamała się nagle w V—VI w. n.e. w związku z wędrówką ludów i pojawieniem się Słowian na ziemiach Polski. Wczesnośredniowieczne stanowiska hutnicze w ośrodku świętokrzyskim wykazują niższą wydajność oraz całkiem odmienną technikę wytopu i wyrobów gotowych. Dowodzi to zniszczenia starożytnego ośrodka świętokrzyskiego i rozpoczęcia przez słowiańskich hutników produkcji żelaza według własnych, nowych metod.

Doc. F. Szwarzgryk omówił *Starożytne hutnictwo Indii*. Wytop i obróbka żelaza w Indiach datowana jest od 1800—1500 r. p.n.e. Produkcja żelaza i stali pierwotnymi metodami trwa tam do dziś. Przed II wojną światową istniało w centralnych Indiach 300 obiektów tego hutnictwa. Wielkie zwaly żużli świadczą o długowieczności tych ośrodków. Czynnikiem trwałości owej produkcji były kasty doświadczonych hutników tzw. agariów.

Prof. W. Róžański w komunikacie *Badania wtrąceń niemetalicznych w przedmiotach żelaznych pochodzących z wykopalisk* poinformował, że znaleziska z grobów ciałopalnych w Opatowie Częstochowskim wykazały dość małe i nierówno-

mierne nawęglenie oraz wiele wtrąceń niemetalicznych. Wtrącenia, zbadane mikroskopem optycznym i mikrosondą, miały charakter jedno i wielofazowy. Głównymi składnikami zażużeń było *Fe* i *Si* oraz wapń i potas. Ostatni pierwiastek przedostał się do żużla z węgla drzewnego.

Doc. S. Gorczyca, dr A. Mazur i mgr Z. Mazur omówili *Badania gwoździ ze stanowiska w Inchtuthil (Anglia) metodą mikroskopii elektronowej*. Trudność wykonania cienkich folii (próbek) ze starożytnych wyrobów żelaznych nie pozwalała zastosować do badań metaloznawczych mikroskopu elektronowego. Przeszkodę pokonano uzyskując folie z gwoździ rzymskich z Inchtuthil, z I w. n.e. Uzyskano nowe, interesujące obserwacje metalograficzne oraz dane co do sposobu przeróbki plastycznej i temperatur kucia.

Na zakończenie pierwszego dnia obrad komunikaty wygłosili dr A. Mazur i mgr E. Nosek. Dr Mazur mówił o *Rozmieszczeniu fosforu w nożu z Knina*. Średniowieczny nóż z Jugosławii pocięto na 12 próbek, które poddano badaniom. W próbkach wystąpiła różnorodność struktur metalu oraz zawartości fosforu (0,07—0,27P). Rzutuje to na dokładność analiz dawnych wyrobów. Mgr Nosek przedstawiła *Technologię wykonania miecza z Elbląga*. Pochodzący z VIII—IX w. miecz zbadano najpierw radiograficznie, następnie wykonano analizy chemiczne i metalograficzne. Stwierdzono obustronne dziwerowane zdobienie w formie napisu łacińskiego. Napis i sposób wykonania miecza wskazują na Ulfberhta jako na ewentualnego wykonawcę.

W dyskusji dr A. Mazur przypomniał, że przyjęta przez doc. M. Radwana koncepcja niskiego pieca świętokrzyskiego doprowadziła do tezy sztucznego dmuchu. Użycie dysz nie znalazło jednak potwierdzenia w badaniach archeologicznych. Ostatnio zastosowano więc odmianę pieca na dmuchu naturalnym. Wyniki wytopów dały pozytywne rezultaty i dalsze badania mogą odtworzyć, w dużym przybliżeniu, ówczesny stan rzeczy. Wspominając o piecach do wielokrotnego wytopu z okresu rzymskiego, omówił — znany mu — taki ośrodek hutniczy w Sussex (Anglia). Nawiązując do komunikatu mgra Dowgiały, dr Mazur postulował wykonanie analiz rud z rejonu opatowskiego, w celu porównania składników z wytopionym tam ewentualnie metalem.

Dr L. Rauhuł wskazał, że jego publikacja z 1957 r. o starożytnym i średniowiecznym hutnictwie na ziemiach polskich zawierała m.in. hipotezę dmuchu naturalnego. Została ona jednak skrytykowana. Jako archeolog, przypomniał także o związku dmuchu sztucznego z relikdami dysz glinianych, które występują niekiedy na polskich stanowiskach wczesnośredniowiecznych i średniowiecznych.

Prof. Róžański, wspominając dodatkowo o wytopie żelaza w Indiach, wyróżnił 3 typy pieców: piec niski (do 76 cm wysokości), średni (61—120 cm) i piec wysoki (2,5—3 m). Najbardziej zbliżony do naszego pieca doświadczalnego jest indyjski typ średni, dający przy wysokości około 120 cm, podobny, jednorazowy uzysk żelaza (ok. 15 kg). Świętokrzyska technika wytopu była jednak od indyjskiej bardziej prymitywna. W jednorazowym piecu świętokrzyskim tworzyła się ciastowata „łupa” żelaza w górnej części kłosa żużlowego. Piece indyjskie zaś przy zastosowaniu dmuchu sztucznego, dają nawet płynną surówkę, posiadają odmienną konstrukcję oraz przystosowane są do wielokrotnych wytopów.

Doc. Piaskowski mówił o słuszności tezy dra Rauhuła znajdującej zresztą potwierdzenie w zagranicznych opracowaniach, dotyczących starożytnego hutnictwa. Wprowadzenie dysz glinianych doc. Piaskowski powiązał z wędrówką ludów i upadkiem ośrodka świętokrzyskiego. Brak dostatecznej ilości zbadanych stanowisk nie pozwala na dokładniejsze określenie ciągłości tego ośrodka. Stwierdził, że piece wielokrotnego użycia w starożytności i we wczesnym średniowieczu były wyjątkami. Poza Anglią stosowały je w Europie niektóre ośrodki celtyckie. Na ziemiach polskich prawdopodobnie dopiero w XII—XIII w. weszły do użytku.

Dr S. Buratyński wskazał, że ustalenie chronologii ośrodka świętokrzyskiego jest sprawą trudną. Dużą pomocą (dla starszych okresów) byłaby analiza węgla drzewnego C¹⁴. Zaapelował o utworzenie w Akademii Górniczo-Hutniczej drugiej w Polsce pracowni do badania węgla metodą C¹⁴, w związku z powolnym wykonywaniem analiz przez taką pracownię istniejącą już w Łodzi. Ponadto uznał, że współczesne indyjskie i afrykańskie ośrodki prymitywnego hutnictwa posiadają duże znaczenie dla badań nad starożytną techniką hutniczą w Europie.

Doc. Szwagrzyk wyjaśnił, że Zakład Historii Techniki i Nauk Technicznych AGH posiada aparaturę do badania węgla metodą C¹⁴, istnieje więc możliwość podjęcia wspomnianych analiz. Doc. Szwagrzyk zabrał także głos w sprawie modelu (przekroju) pieca świętokrzyskiego w Muzeum Starożytnego Hutnictwa w Nowej Słupi, wypowiadając krytyczne uwagi m.in. co do przedstawionej zawartości pieca oraz otworu u dołu kotłiny.

Mgr inż. J. Jasiuk wyjaśnił, że model przedstawia piec w trakcie wytopu, na spodzie pieca tworzyła się warstwa żużla, a dodatkowy otwór (rzadko występujący) był zapewne kanałem ciągu przy wygrzewaniu pieca. Model ten zbudowano w latach 1965—1967. W 1972 r. zbudowany będzie drugi model, uwzględniający metody dmuchu naturalnego.

W drugim dniu obrad — jako pierwszy — mgr M. Kęsek przedstawił referat *Kielecki Urząd Górniczy 1601—1701*. Urząd ten utworzony w celu nadzorowania kieleckiej produkcji kruszczowej oddziaływał dodatnio na poziom tamtejszej techniki górniczej i hutniczej. Akta Urzędu obecnie, niestety, już nie istnieją z powodu grabieży wojennych lub zniszczenia.

Następnie mgr S. Miczulski podał *Nowe wiadomości o wielkopiecownikach włoskich w Polsce w XVII wieku*. Badania nad początkami polskiego wielkopiecownictwa opierały się dotąd głównie na przywileju biskupa P. Tylickiego z 3 X 1610 dla włoskich hutników Caccich, którzy zbudowali w Bobrzy k. Kielc pierwszy w Polsce wielki piec. Wykorzystane w latach 1970—1971 nowe materiały archiwalne oraz świeża literatura wykazują także inicjatywę samych Włochów w sprawie przybycia do Polski; powinowactwo między rodzinami Caccich, Castellich i Joannellich pochodzących z Gandino k. Bergamo; działalność Castellich i Joannellich na Słowacji. Ponadto prawdopodobnym jest współdziałanie Castellich i Joannellich z działającymi w Polsce rodzinami Caccich i Gibbonich. (Zagadnienia omówione przez mgr mgr M. Kęska i S. Miczulskiego zostały opublikowane w pracy zbiorowej *Dzieje i technika świętokrzyskiego górnictwa i hutnictwa kruszczowego*. Wyd. Kiel. Tow. Naukowe, Warszawa 1972).

Dr Z. Rubinowski mówił o *Historycznych złożach Miedzianej Góry i Ławeczna w Górach Świętokrzyskich w świetle ostatnich badań Instytutu Geologicznego*. Autor prowadził w latach 1966—1970 kompleksowe badania, mające na celu poznanie złóż geologicznych oraz perspektyw rudonośności strefy tektonicznej Miedzianej Góry. Wyjaśnienie aspektów geologiczno-złożowych pozwala na bardziej obiektywną ocenę historycznego znaczenia tych złóż, które odegrały dużą rolę w rozwoju gospodarczym regionu i kraju.

Z kolei mgr S. Miczulski wygłosił referat *Dolina górnej Bobrzy jako zespół zabytków hutnictwa*. Leżąca w rejonie Kielc dolina ta posiada najbogatsze w Polsce, 300-letnie, tradycje działalności w zakresie hutnictwa żelaza na napęd wodny. Pozostałościami prowadzonej tu różnorodnej działalności hutniczej jest około 25 stanowisk oraz ślady dróg transportowych z pobliskich kopalń rudy. Referent przedstawił projekt kompleksowej ochrony rejonu doliny górnej Bobrzy. Ochrona ta miałaby na celu zachowanie resztek zabytków techniki hutniczej, energetyki wodnej, górniczych, geologicznych itd. oraz ich śladów w terenie. Wiązałoby się to z ochroną przyrody i krajobrazu rejonu oraz z zachowaniem bądź reaktywowa-

niem pierwotnego charakteru wybranych miejsc, np. samej doliny. Pobliski rejon dawnego górnictwa kruszcowego Miedzianej Góry i Niewachlowa powinien być również włączony do obszaru chronionego.

Następnie doc. F. Szwaagrzyk poinformował o *Nieznanym rękopisie o hutnictwie żelaza z lat pięćdziesiątych XIX w.* Przechowywany w Zakładzie Historii Techniki i Nauk Technicznych AGH anonimowy rękopis niemiecki opisuje około 30 hut żelaza na Śląsku, w Czechach i w zachodnich Niemczech z lat 1850—1853. Notatki autora, sporządzane przy zwiedzaniu hut są niemal kompletnym zestawem informacji techniczno-produkcyjnych i organizacyjnych.

Po wygłoszeniu referatów wywiązała się ożywiona dyskusja.

Mgr Jasiuk uznał — podaną przez S. Miczulskiego — wiadomość o włoskich wielkopieczownikach za hipotezę niedostatecznie podbudowaną badaniami. Wskazał na konieczność wykorzystania materiałów archiwalnych włoskich, słowackich i austriackich. Dalej wypowiedział się aby projekt ochrony rejonu górnej Bobrzy traktować zgodnie z realnymi możliwościami konserwatorskimi. Strefa ochronna obejmować powinna tylko wybrane odcinki terenu i obiekty o dużej wartości historycznej razem z elementami krajobrazu (np. Bobrza I i II, Samsonów I i II). Pozostałe stanowiska hutnicze — nie mogące być objęte skuteczną ochroną — powinny zostać zbadane, a wyniki badań zarejestrowane.

Za uwzględnieniem w badaniach działalności hutników Caccich archiwaliów zagranicznych wypowiedział się również dr A. Mazur. Dr Mazur uznał natomiast za przekonywującą hipotezę mgra Miczulskiego o współdziałaniu trzech rodzin włoskich. W sprawie ochrony rejonu górnej Bobrzy zgodził się z poglądem o trudnościach, wynikających z konieczności zabezpieczenia tak dużego obszaru. Sam projekt uznał jednak za interesujący. Podobnego zdania byli inni dyskutanci: mgr H. Stawicki, dr J. Sikora i doc. Z. Wójcik.

Mgr Miczulski wyjaśnił, że hipotezę współpracy trzech rodzin włoskich na Słowacji i w Polsce oparł o szereg wzmianek źródłowych, nie cytowanych w całości w referacie. Ostatecznie wyjaśni ją jednak zbadanie archiwaliów zagranicznych. W związku z projektem ochrony rejonu górnej Bobrzy dodał, że nie chodzi o stworzenie rezerwatu na dużym, zamieszkałym terenie, ale o punkty ścisłej ochrony. W związku ze wzmianką w komunikacie dra Rubinowskiego o głębokim zaleganiu cementacji złoża rud miedzi w Miedzianej Górze wyraził przypuszczenie, że z faktem tym była związana budowa głębokiej kopalni rudy żelaznej przez Caccich na sąsiedniej Ławecznej.

Mgr A. Saładziak omówił prace Zakładu Historii Techniki i Nauk Technicznych AGH nad dawnym hutnictwem południowo-wschodniej Małopolski. Zarejestrowano około 40 zakładów z XV—XIX w. Zdobyto ważne informacje o 5 mało znanych, tamtejszych zakładach wielkopieczowych.

Podsumowując obrady prof. Różański wskazał, że dotychczasowe osiągnięcia w trzech głównych kierunkach badań Zespołu tj. technice starożytnej wytopu żelaza, analizach metaloznawczych oraz technice średniowiecznej i nowożytnej, wytyczają tym badaniom dalsze cele. Dalej rozwijana będzie metoda badań kompleksowych, przy pomocy której istnieją szanse opracowania m.in. techniki kieleckiego górnictwa i hutnictwa kruszcowego w XVI—XVIII w. W interesie prowadzonych przez Zespół badań należy nawiązać współpracę z wieloma instytucjami, placówkami i stowarzyszeniami naukowymi. Za ważny problem prof. Różański uznał również zachowanie pozostałości dawnego hutnictwa w terenie.

Stanisław Miczulski