

Znaczo-Jaworski, Igor

Doświadczalny kierunek badań w historii nauki i techniki na VIII Zjeździe Mendelejewowskim

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 5/1, 156-159

1960

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.



DOŚWIADCZALNY KIERUNEK BADAŃ W HISTORII NAUKI I TECHNIKI NA VIII ZJEŹDZIE MENDELEJEWOWSKIM

Po 25-letniej przerwie odbył się w Związku Radzieckim w dniach 16—23 marca 1959 r. kolejny VIII Zjazd Mendelejewowski, poświęcony zagadnieniom chemii ogólnej i stosowanej. Był to najliczniejszy i najbardziej wszechstronny ze wszystkich dotychczasowych Zjazdów. W posiedzeniach plenarnych, na których omawiano główne kierunki badań w podstawowych dziedzinach chemii i technologii chemicznej, brali udział chemicy różnych specjalności, przy czym ilość obecnych wahała się od 1,5 tys. do 2 tys. osób. W pracach 17 sekcji branżowych i dodatkowych podsekcji brało łącznie udział 4 tys. a niejednokrotnie nawet 10 tys. osób (razem z zaproszonymi gośćmi). Ogólna liczba referatów wyniosła 1,5 tys.

Głównym celem Zjazdu było podsumowanie osiągnięć i sprecyzowanie zadań, jakie stoją przed chemią i przemysłem chemicznym w związku z realizacją siedmioletniego planu rozwoju gospodarki narodowej ZSRR.

Jedną z charakterystycznych cech VIII Zjazdu było powołanie po raz pierwszy Sekcji Historii Chemii i Technologii Chemicznej. Omawiane na posiedzeniach tej Sekcji zagadnienia zostały podzielone na pięć powiązanych ze sobą kierunków: zagadnienia ogólne, Mendelejew w historii chemii, metody doświadczalne w badaniach historyczno-chemicznych oraz zagadnienia metodologii badań, niepublikowane materiały archiwalne, zagadnienia z dziejów chemii organicznej i fizycznej.

Spśród 35 autorów referatów wygłoszonych na posiedzeniach Sekcji ośmiu reprezentowało Instytut Historii Przyrodoznawstwa i Techniki Akademii Nauk ZSRR, a dwóch — Leningradzki Oddział tego Instytutu; czterech referencji występowali z ramienia Muzeum Mendelejewa przy Uniwersytecie Leningradzkim, jeden — Archiwum Akademii Nauk ZSRR; czterech było pracownikami instytutów specjalistycznych Akademii Nauk ZSRR i innych republik radzieckich. Poza tym 14 referentów było przedstawicielami katedr szkół wyższych, dwaj zaś — przedstawicielami innych placówek naukowych. Referenci przybyli z Moskwy, Jarosławia, Leningradu, Rygi, Mińska, Kijowa, Tirasola, Erewania, Kazania, Swierdłowska i Tomska.

O ile powołanie na Zjeździe odrębnej Sekcji Historii Chemii i Technologii Chemicznej oznaczało uznanie tej dyscypliny za równorzędną z innymi gałęziami chemii, o tyle fakt zorganizowania osobnego posiedzenia w celu omówienia badań doświadczalnych i źródeł historycznych dotyczących chemii i technologii chemicznej stał się świadectwem tego, że ten nowy kierunek naukowy budzi coraz większe uznanie i zainteresowanie oraz toruje sobie coraz szerszą drogę. Na posiedzeniu tym, które zgromadziło pełne audytorium, dyskutowano nad czterema referatami.

I. L. Znaczk-Jaworski w referacie *Doświadczalne metody badań nad historią nauki, techniki i kultury materialnej* (na przykładzie historii chemii i technologii materiałów wiążących) wskazał na to, że źródła pisane bardzo skąpo i nie zawsze właściwie odzwierciadlają przedhistoryczny i wczesny okres rozwoju nauki, techniki i kultury materialnej. Dlatego też wymagają one skorygowania i uzupełnienia przez badania doświadczalne nad historycznymi źródłami rzeczowymi, a czasem również przez badania lingwistyczne.

W związku z pracami nad historią chemii i technologii cementu oraz jego poprzedników referent prowadzi kompleksowe badania zapraw i materiałów wiążących, które pochodzą z różnych budowli wzniesionych na terenie Związku Radzieckiego w okresie od VI w. p.n.e. do XIX w. Zostało ustalone, że stosowanie wapna powietrznego i hydraulicznego oraz dodatków hydraulicznych z wyraźnym uwzględnieniem warunków pracy zapraw, jak też stosowanie kruszyw węglanowych dla przygotowania zapraw wapienno-węglanowych i betonu datuje się od V—IV w. p.n.e. Badania wykazały, że pierwotne procesy fizyko-chemiczne w czasie długotrwałego twardnienia zapraw zostały zakończone, wciąż jeszcze trwa natomiast wzajemne oddziaływanie otrzymanych związków i atmosferycznego dwutlenku węgla. Wydzielanie się przy tym z uwodnionych krzemianów wapnia żelu krzemionowego oraz wzajemne oddziaływanie substancji wiążącej i kruszywa podnosi trwałość zaprawy. Porównanie składu, trwałości i długowieczności badanych zapraw pozwala określić wpływ rodzaju i ilości materiałów wyjściowych na właściwości zaprawy.

Badania zapraw i materiałów wiążących stosowanych w odległych czasach posiadają nie tylko historyczny lecz również współczesny aspekt. Ułatwiają one konserwację i restaurację zabytków, często też dają możliwość wykorzystania sprawdzonego przez czas doświadczenia dla celów dzisiejszego budownictwa. Poza tym badania te pozwalają sprecyzować teoretyczne pojęcia dotyczące procesu twardnienia i korozji materiałów wiążących, z czym łączy się zagadnienie trwałości budowli betonowych i żelbetowych oraz oszczędności cementu.

Badania doświadczalne rzeczowych źródeł historycznych powinny stać się podstawowym narzędziem studiów nad historią nauki, techniki i kultury materialnej, a niekiedy również podstawą do podjęcia specjalnych prac w celu wykorzystania doświadczenia dawnych czasów dla udoskonalenia współczesnej praktyki technicznej.

M. A. Biezborodow w referacie *Wytwarzanie szkła przez Słowian w okresie przedmongolskim* (starożytna Ruś, Polska i Bułgaria)¹ podkreślił, że brak źródeł pisanych o technice wytwarzania i wiedzy naukowej w dziedzinie produkcji szkła w czasach starożytnych i wczesnym średniowieczu oraz niedoskonałość badań wyrobów ze szkła jedynie na podstawie ich kształtu, stylu i zdobienia zmuszają do stosowania w badaniach metod doświadczalnych. Takie przeprowadzone przez referenta prace wykazały, że początek samodzielnego wytwarzania szkła na Rusi datuje się na koniec X w. Najbardziej typowe i swoiste dla starożytnej Rusi rodzaje szkła ołowiano-krzemionkowego i potasowo-ołowiano-krzemionkowego używano do wyrobu naczyń, mozaiki, naszyjników, bransolet i szkła okiennego.

Bardzo zbliżone, a nieraz zupełnie identyczne rodzaje szkła ołowiano-krzemionkowego produkowane były również w Polsce, lecz poza tym nie wytwarzano ich nigdzie więcej. Szkło bułgarskie natomiast robiono według antycznego przepisu. W ten sposób okazało się, że w okresie przedmongolskim Słowianie ze Wschodu, Zachodu i Południa wytwarzali szkło zarówno na

¹ Praca ta opublikowana w skrócie w zbiorze referatów Sekcji, nie była, niestety, wygłoszona na Zjeździe.

podstawie przepisów starożytnych jak i innych, różniących się od tych sposobów, jakie wówczas znane były na Zachodzie.

J. S. Musabiekow w referacie *Metoda historyczna i doświadczenie chemiczne w badaniach historyczno-naukowych* wskazał na to, że pomyślne badania doświadczalne prowadzone przez M. A. Biezborodowa, P. M. Łukjanowa (farby), I. L. Znaczko-Jaworskiego oraz innych badaczy mają na celu dogłębne zbadanie poszczególnych dziedzin i zagadnień z historii nauki i techniki.

Na równi z tymi badaniami powinno się prowadzić prace doświadczalne mające na celu wyjaśnienie ogólniejszych zagadnień. Miałyby one na celu potwierdzenie lub obalenie szczegółowych wniosków przyrodniczo-naukowych, jakie powstają w toku analizy historycznej tych lub innych wyników czy wywodów o charakterze eksperymentalnym lub teoretycznym.

Studia nad historią syntezy mocznika doprowadziły referenta do wniosku, że ze współczesnego punktu widzenia obserwacja F. Wöhlera nie może być pojmowana jako synteza organiczna. Wynikała stąd konieczność rzeczowego udowodnienia pokrewieństwa mocznika z substancjami organicznymi. Doświadczenia z chromatometrycznym utlenieniem mocznika potwierdziły słuszność tego wyводу udowadniając, że proces powstawania mocznika z bezwodnika kwasu węglowego posiada charakter egzotermiczny, a nie endotermiczny — jak przypuszczali biochemicy. Przytoczony przykład wyjaśnia pojęcie proponowanego przez referenta „ujęciowego eksperymentu” w badaniach historyczno-naukowych.

G. W. Bykow w pracy *O źródłach do badań historii chemii* podjął próbę opracowania zagadnień klasyfikacji, metod analizy i oceny źródeł z dziedziny historii chemii. Podkreślając znaczenie stosowania metody doświadczalnej w badaniach historycznych w następujący sposób systematyzuje on pierwotne źródła historyczne: źródła rzeczowe badane przy pomocy współczesnych metod doświadczalnych; terminy chemiczne w zasobie językowym badane metodą analizy historyczno-etymologicznej²; źródła pisane — drukowane (fachowa literatura chemiczna) oraz rękopiśmienne wraz z dokumentami archiwalnymi i spuścizną epistolarną.

Do źródeł wtórnych referent zalicza: źródła pisane zawierające wiadomości pośrednie o danym przedmiocie; literaturę podręcznikową; prace historyczno-chemiczne, przeglądy i monografie; artykuły jubileuszowe, nekrologi, biografie i bibliografie; prace dotyczące innych gałęzi wiedzy, artykuły z gazet i czasopism; literaturę piękną; wspomnienia oraz legendy przekazywane ustnie³.

Niezbędnym warunkiem należytego wykorzystania źródeł są: znajomość przedmiotu i języka, zrozumienie specjalnych zwrotów, rozszyfrowanie terminów bez dosłownej, współczesnej ich interpretacji, wykrycie błędów faktycznych za pomocą porównywania najrozmaitszych źródeł; wykrycie u auto-

² Ważne znaczenie tej kategorii źródeł uwidacznia się szczególnie na przykładzie ewolucji znaczenia słowa „cement”, które w ciągu naszej ery (tylko w budownictwie) miało co najmniej pięć różnych znaczeń.

³ Z punktu widzenia praktyki ogólnohistorycznej proponowana przez G. W. Bykova klasyfikacja prócz źródeł pisanych uwzględnia również historiografię oraz materiały pomocnicze zawierające dane z zakresu historii chemii.

rów źródeł wtórnych, świadomych lub podświadomych błędów, które powstały pod wpływem otoczenia lub na skutek cech osobistych; krytyczne podchodzenie do wykorzystywanych prac i dzieł niezależnie od stopnia autorytetu ich autorów.

W ożywionej dyskusji podkreślano, że w źródłach pisanych (archiwalnych i drukowanych) zdarzają się liczne przypadki wypaczenia prawdy historycznej. Jaskrawe przykłady tego rodzaju wypaczeń w literaturze pięknej przytoczył S. A. Pogodin mówiąc o dziełach Boborykina, A. France'a i A. Winogradowa. Wymieniano również przykłady prac pseudonaukowych świadczących o tym, że ich autorzy nie posiadają ani niezbędnego doświadczenia ani dostatecznej znajomości przedmiotu, którego historię opisują. Poddano również krytyce brak w Instytucie Historii Przyrodznawstwa i Techniki osobnej Komisji do spraw zabytków, będących rzeczowymi źródłami historycznymi. Na zakończenie dyskusji podkreślono, że referaty z cyklu doświadczalno-historycznych budzą duże zainteresowanie i że metoda doświadczalna ma duże znaczenie dla badania dziejów historii nauki i techniki.

W związku z tym, że na terytorium Związku Radzieckiego i w krajach demokracji ludowej zachowała się olbrzymia ilość zabytków kultury materialnej wielu narodów wschodnio-europejskich i pozaeuropejskich, badania metodą doświadczalną powinny odgrywać szczególną rolę. Metodę tę powinni szeroko stosować historycy nauki i techniki ZSRR i krajów demokracji ludowej w ich wspólnej walce przeciw nacjonalistycznym tendencjom historyków zachodnio-europejskich, którzy całkowicie lub częściowo ignorują wkład narodów Wschodniej Europy i narodów pozaeuropejskich w rozwój nauki i techniki.

Walka ta jest jednym z podstawowych zadań, jakie postawił przed historykami nauki i techniki przewodniczący Sekcji Historii Chemii i Technologii Chemicznej, dyrektor Instytutu Historii Przyrodznawstwa i Techniki Akademii Nauk ZSRR, N. A. Figurowski w swym referacie na temat zasadniczych problemów naukowego opracowania historii chemii, wygłoszonym na otwarciu obrad Sekcji.

*I. L. Znaczkó-Jaworski **

PRACE BIBLIOGRAFICZNE BIBLIOTEKI PAN Z ZAKRESU HISTORII NAUKI

Biblioteka PAN w Warszawie podjęła w r. 1959, zgodnie ze swymi statutowymi zadaniami, wstępne prace bibliograficzno-informacyjne z zakresu historii nauki i techniki oraz organizacji nauki. Z materiałów uzyskanych w wyniku bibliografowania ponad 200 tytułów czasopism bieżących polskich i zagranicznych znajdujących się w zbiorach Biblioteki powstają następujące kartoteki: 1. Historia nauki i techniki; 2. Bibliografia historii nauki; 3. Re-

* Nadesłane z Leningradu sprawozdanie tłumaczyła Helena Olszewska.