

Mierzecki, Roman

"Wiglem Ostwald", N. S. Rodnyj, J. I. Sołowiew, Moskwa 1969 : [recenzja]

Kwartalnik Historii Nauki i Techniki 26/2, 463-465

1981

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.



przemienić jedną substancję złożoną w inną. Tej wielkiej zasługi Lavoisiera, tj. sprecyzowania, które ze znanych substancji są rzeczywistymi pierwiastkami, w niczym nie umniejsza fakt, że na liście jego pierwiastków znalazły się hipotetyczne „rodniki”, które spodziewał się on otrzymać przez wydzielenie tlenu z chloru, fluoru i boru. Natomiast zgodnie z ówczesnym stanem wiedzy Lavoisier zaliczył do pierwiastków światło i ciepło, które można uznać za ilościowy sposób określania przemian energetycznych w okresie poprzedzającym sformułowanie się pojęcia energii. Obserwacje, że światło i ciepło mają wpływ, a niekiedy wydzielają się w trakcie reakcji chemicznej była dostatecznym uzasadnieniem, by i te „substancje” zaliczane w I połowie XIX wieku do t.zw. pierwiastków nieważkich, znajdowały się na jego liście.

Idee nowych pierwiastków powstawały prawdopodobnie w umyśle Lavoisiera równolegle z nowymi ideami dotyczącymi mechanizmu spalania. Idee, dotyczące spalania, pozwalały precyzować, jakie ciała należy uznać za pierwiastki, zaś uświadomienie, jakie ciała są pierwiastkami, urealniali idee na temat spalania. Tego rodzaju równoległe konkretyzowanie się dwu ząbających się idei pojawia się bardzo często u badaczy i rozważanie, która idea była pierwotna jest dzieleniem włosa na czworo. Mimo to uważam, że właśnie ta pierwsza lista nowożytnych pierwiastków — zamieszczona w *Traité élémentaire de chimie* — to główna i nie dość doceniana zasługa Lavoisiera. Teoria spalania wynika z niej jako sprawa wtórna.

Roman Mierzecki

(Warszawa)

N. S. Rodnyj, J. I. Sołowiew: *Wilhelm Ostwald*. Moskwa 1969. Izd. Nauka

Po przeczytaniu recenzji p. B. Ciećko¹ niemieckiego wydania biografii Wilhelma Ostwalda — napisanej przez radzieckich autorów N. S. Rodnego i J. I. Sołowiewa — nasunęło mi się kilka uwag dotyczących zarówno samej recenzji, oryginalnej książki, jak i postaci niemieckiego uczonego. Książkę Rodnego i Sołowiewa znam z wersji rosyjskiej,* zaś obraz postaci jej bohatera wyrobiłem sobie na podstawie lektury wyjątków jego dzieł, innych biografii, a także wizyty w poświęconym mu muzeum w jego willi „Energia” w Grossboten — kilkanaście kilometrów na wschód od Lipska.

Wilhelm Ostwald by postacią bardzo barwną i ciekawą, trudno więc ją opisać w stosunkowo zwięzłej biografii, a tym bardziej w uwagach do tej biografii. Szusnie więc p. Ciećko ograniczyła się w swej recenzji do omówienia tylko dwu aspektów działalności uczonego: jego roli w powstawaniu chemii fizycznej oraz jego poglądów jako historyka chemii i fizyki. W związku z tym ostatnim zagadnieniem warto jednak podkreślić, że Ostwald, jako historyk nauki, zdawał sobie szczególnie dokładnie sprawę, że poglądy dawnych badaczy należy śledzić przede wszystkim na podstawie ich dzieł oryginalnych. Taką wymowę ma wydana przez niego Biblioteczka — złożona z około stu tomików, zawierająca niemieckie oryginały i niemieckie tłumaczenia publikacji, które miały kluczowe znaczenie dla rozwoju nauk ścisłych. Tomiki te — wydane na przełomie XIX i XX wieku — znane są pod wspólną nazwą *Ostwald's Klassiker der exakten Wissenschaften*.

Oryginalne poglądy Ostwalda, dotyczące zagadnień naukowych, są obecnie przedmiotem badań historyków nauki. W publikacji autorów rosyjskich omówiona jest dość szeroko sprawa energetyzmu propagowanego przez Ostwalda i jego kapitulacja wobec teorii atomowo-molekularnej w 1908 roku. Ten problem o kluczowym znaczeniu dla rozwoju naszych współczesnych poglądów jest tylko wspomniany przez p. Ciećko. Energetyzm rozwinął się pod wpływem sukcesów termodynamiki fenomenologicznej, która pozwala przewidywać prawdopodobieństwa zjawisk w makroświecie. Teoria atomowo-molekularna prowadziła do wniosków sprzecznych z wnioskami termodynamiki i dlatego wywoływała sprzeciw poważnej

¹ Patrz „Kwartalnik Historii Nauki i Techniki” 1981 R. 26 z. 1 s. 205.

grupy uczonych. Ich duchowym przywódcą był Wilhelm Ostwald. Interesującą próbę podporządkowania teorii atomistycznej energetyzmowi dał Ostwald w wykładzie ku czci Faradaya wygłoszonym w Londynie dnia 19 kwietnia 1904 roku², a nie wykorzystanym przez autorów biografii: „[...] to co nazywamy materią, jest tylko kompleksem energii, który odnajdujemy w tym samym miejscu. Wciąż całkowicie dowolnie możemy przyjmować, albo że energia wypełnia przestrzeń w sposób jednorodny, albo że w sposób okresowy lub ziarnisty; to drugie przypuszczenie zastępowałoby hipotezę atomową. Rozstrzygnięcie między tymi możliwościami jest problemem czysto doświadczalnym. Oczywiście istnieje wielka liczba faktów — a zaliczam do nich również fakty chemiczne — które mogą być całkowicie opisane zarówno przez jednorodne, jak i przez periodyczne rozmieszczenie energii w przestrzeni. Czy istnieją fakty, które nie mogą być wyjaśnione bez założenia periodyczności, bałbym się decydować z braku wiedzy; muszę tylko stwierdzić, że nie znam żadnych”.

Powyższy cytat jest tym bardziej interesujący, że już w dwu następnych latach można było wskazać zjawiska, dla wyjaśnienia których konieczne było przyjęcie ziarnistości materii i energii. Jedynie na tej podstawie w roku 1905 Einstein wyjaśnił zjawisko fotoelektryczne, a także zjawisko ruchów Browna. To drugie zjawisko niezależnie wyjaśnił na podobnej podstawie w 1906 roku Marian Smoluchowski — rozwijając teorię fluktuacji. Jednak, jak to podają autorzy biografii, Ostwald dopiero w 1908 roku uznał realne istnienie atomów na podstawie „[...] obliczeń liczby jonów, a także zgodności praw ruchu brownowskiego z wymaganiami teorii kinetycznej”. Przytoczone przez tych autorów stwierdzenie Ostwalda pochodzi z wydanego w 1911 roku w Petersburgu rosyjskiego tłumaczenia podręcznika *Podstawy chemii fizycznej*, jednak w spisie dzieł Ostwalda nie jest wymieniony żaden tego rodzaju podręcznik wydany w 1908 roku. Warto natomiast zwrócić uwagę, że wyprowadzone przez Einsteina i Smoluchowskiego teoretyczne obliczenia ruchów Browna zostały całkowicie potwierdzone doświadczalnie przez Svedberga. O skutkach tego faktu tak pisze polski historyk fizyki Armin Teske: „W recenzji poświęconej pracy Svedberga *Studia nad koloidalnymi roztworami* (z r. 1908) Ostwald wypowiedział się ostatecznie na ten temat: Recenzent (t.j. Ostwald) już przy wcześniejszej okazji wypowiedział się w tym sensie, że chodzi tu — jak się wydaje — istotnie o długo poszukiwany sprawdzian doświadczalny teorii kinetycznej i sądzi, że nie powinien zwlekać ze stwierdzeniem, że z zadawalającym dostarczeniem tego sprawdzianu powód odrzucenia tej teorii obecnie odpadł”³.

Sprawa dat powstania chemii fizycznej również wymaga pewnego komentarza. B. Ciećko w ślad za autorami biografii podaje jako tę datę roku 1887, rok założenia „Zeitschrift für physikalische Chemie” oraz zorganizowania przez Ostwalda w Lipsku Katedry Chemii Fizycznej. Podkreśla również słusznie, w ślad za tymi autorami, że termin „chemia fizyczna” był już w poprzednim stuleciu używany przez Łomonosowa, który swą chemię określał właśnie jako chemię fizyczną. Autorzy biografii nie wspominają jednak o niedokończonych, co prawda, pracy Łomonosowa *Prodromus ad veram chymiam physicam*, która zaczyna się od dość ścisłej definicji tej gałęzi chemii: „Chymia physica est scientia ex principiis et experimentis physicis redendi rationes eorum, quae in corporibus mixtis fiunt per operationes chymicas” („Chemia fizyczna jest nauką wyjaśniającą na podstawie zasad i doświadczeń fizycznych przyczyny tego co zachodzi w ciałach mieszanych podczas operacji chemicznych”). Tekst ten, opublikowany po raz pierwszy w roku 1936, przeszło 180 lat po jego napisaniu⁴, nie odegrał już żadnej roli w rozwoju chemii fizycznej. Jak wspominała B. Ciećko, Sołowiew w innej swej pracy ukazuje elementy chemii fizycznej już w XVII wieku. Sądzę jednak, że rodowodu chemii fizycznej można się doszukiwać już u początków samej chemii, bowiem takie metody fizyczne jak krystalizacja i destylacja stosowane były w starożytności przez chemików do rozdzielania substancji.

² Cyt. wg. *Classical Scientific Papers — Chemistry*. First Series American Elsevier. Nowy Jork 1968.

³ Armin Teske: *Marian Smoluchowski*. Warszawa 1955 s. 169.

⁴ M. Łomonosow: *Polnoje sobranie soczinenij*. Moskwa-Leningrad 1951 Izdt. AN SSSR T. 2 s. 482, 694.

W książce pióra Rodnego i Sołowiewa znajdujemy też krótkie wzmianki o rozwijanej przez Ostwalda teorii kolorystyki. Warto tu dodać, że uczony ten starał się sprawdzić swą teorię w praktyce. W jego willi w Grossboten można dziś obejrzeć namalowane przez niego obrazy, do których kolory i odcienie farb uzyskiwał on przez mieszanie barwnych składników na podstawie swej teorii. Obrazy wydają się bardzo przejrzyste pod względem kolorystycznym.

Ostwald należał do ludzi trudnych we współżyciu. Dlatego w roku 1905 porzucił zajęcia na Uniwersytecie Lipskim i przeniósł się do swej willi „Energia”, gdzie żył tylko z najbliższą rodziną. Wszystkie późniejsze prace wykonał w swej samotni jako „Privatgelehrte”. Samotny grób jego i jego żony znajduje się we wnęce skalnej — w ogrodzie willi w Grossboten.

Roman Mierzecki
(Warszawa)

Seck Friedrich, Krause Gisela, Stöhr Ernestine: *Bibliographie zur Geschichte der Universität Tübingen*. Im Auftrag der Universität hrsg. von der Universitätsbibliothek. Tübingen: J. C. B. Mohr 1980. XX, 647 s. — (Contubernium 27).

Jubileusz 500-lecia istnienia Uniwersytetu w Tybindze, jaki był obchodzony w r. 1977, spowodował ukazanie się szeregu publikacji związanych ze świętem tej uczelni. Biblioteka Uniwersytecka otrzymała jeszcze w r. 1970 zadanie opracowania bibliografii Uniwersytetu. Już w okresie jubileuszu była gotowa kartoteka i stała ona do dyspozycji interesujących się historią Uniwersytetu. Obecnie materiały bibliograficzne w gotowej już, drukowanej formie ukazały się w znanej firmie J. C. B. Mohra jako okazały tom liczący 9393 pozycji, stanowiąc bezsprzecznie punkt wyjścia dla wszelkich badań historycznych nad tą uczelnią.

Ukazanie się bibliografii w pewien czas po uroczystościach nie było złe, bowiem pozwoliło na uwzględnienie w niej piśmiennictwa opublikowanego w trakcie trwania jubileuszu. Jest to bibliografia przedmiotowa, uwzględniająca wyłącznie piśmiennictwo o uniwersytecie, łącznie z osobami z nim związanymi. Podstawą do zebrania materiału były przede wszystkim katalogi biblioteczne i szereg bibliografii; wykorzystano poza tym 155 czasopism regionalnych oraz z zakresu historii nauki, a także wiele słowników biograficznych. Pominięto natomiast prasę miejscową. Wciągnięto do bibliografii materiały zebrane przez Th. Millera, bibliotekarza zmarłego w 1945 r., uwzględniono kartotekę regionalną miejskiego archiwum i katalog archiwum uniwersyteckiego. Zebrany materiał poddany został selekcji, na skutek czego usunięto część artykułów z czasopism o niskiej wartości, recenzje sprawozdawcze oraz zastosowano pewne ograniczenia w stosunku do literatury o osobach. Kompletność była zamierzona tylko odnośnie piśmiennictwa istotnego i ważnego dla badań nad historią i stanem obecnym Uniwersytetu.

Systematyczny układ bibliografii jest nadzwyczaj szczegółowy i głęboki, dość często są np. poddziały nawet piątego stopnia. Główne działy są następujące: ogólny, uniwersytet jako całość, poszczególne wydziały, katedry, instytuty (tu na pierwszym miejscu znajduje się Biblioteka Uniwersytecka aż z 31 poddziałami, co wymownie świadczy, jak bardzo układ bibliografii jest rozbudowany). Kolejny dział — to studenci i ruch studencki, następnie związane z uniwersytetem kliniki i instytuty badawcze, internaty i bursy, stowarzyszenia. Przedostatni, dość interesujący dział, to — Uniwersytet a środowisko (tu m.in. znaczenie uczelni dla miasta i regionu, ich stosunki wzajemne), wreszcie kończy bibliografię b. obszerny rozdział dotyczący osób (opracowania zbiorowe, profesorowie, inny personel), studenci.

Poddziały stopnia najniższego posiadają układ według chronologii wydawniczej. Każda pozycja zarejestrowana jest tylko raz (wyjątkiem są cytowane części dzieła zbiorowe ze wstępnego rozdziału, np. słowniki biograficzne), w miarę jednak potrzeby odsyłacze umieszczone na początku rozdziałów informują o pozycjach znajdujących się gdzie indziej. Część osobowa zawiera oczywiście wiele materiału do historii instytucji uniwersyteckich, jak też poszczególnych nauk, niestety brak jest powiązania przy pomocy odsyłaczy.