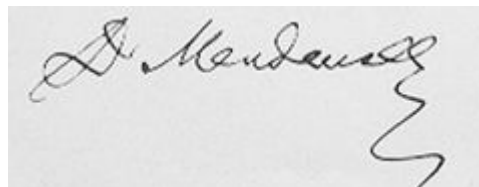


Mendelejew Dmitrij (1834 – 1907)



Dmitrij Iwanowicz Mendelejew (ros. Дмитрий Иванович Менделеев);
ur. 27 stycznia[?]/ 8 lutego 1834 w Tobolsku,
zm. 20 stycznia[?]/ 2 lutego 1907 w Petersburgu) – rosyjski chemik, odkrywca (w roku 1869) prawa okresowości pierwiastków

Życiorys

Dzieciństwo i studia

Był najmłodszym z czternaściorga (*niektóre źródła podają że z siedemnaściorga*) dzieci dyrektora gimnazjum w Tobolsku, nauczyciela literatury, dekabrysty i zesłańca Iwana Pawłowicza i Marii Dmitrijewnej (z domu Korniljewej), która była właścicielką huty szkła. Po śmierci ojca i pożarze, który zniszczył fabrykę matki, jako trzynastoletni chłopiec rozpoczął naukę w gimnazjum w Tobolsku. Młody Mendelejew pod wpływem poglądów ojca pozostawał przez całe życie liberałem, co miało wielokrotnie wielki wpływ na jego los.

W 1849 roku zubożała rodzina Mendelejewów przeniosła się do Petersburga. Tam rok później Dmitrij wstąpił w szeregi studentów wydziału matematyczno-fizycznego Głównego Instytutu Pedagogicznego.

Młodość

Po studiach, w 1855 roku, ze względu na fatalny stan zdrowia spowodowany gruźlicą wyjechał na Krym, słynny z uzdrowiskowego klimatu. Tutaj objął stanowisko wykładowcy nauk przyrodniczych w I Gimnazjum w Symferopolu. Karierę dydaktyczną na południu przerwała jednak tocząca się wojna krymska. Po całkowitym wyzdrowieniu wrócił w 1857 r. do Petersburga.

W okresie 1859–1861 prowadził prace badawcze nad zjawiskiem podciągania kapilarnego i włoskowatości, a także badał zagadnienia spektroskopii na Uniwersytecie w Heidelbergu. Pod koniec sierpnia 1861 opublikował książkę o spektroskopii. 4 kwietnia 1862 za namową rodziny zaręczył się z Fieozwą Nikiticzną Leszczewą, z którą wstąpił w związek małżeński już 27 kwietnia w Soborze św. Mikołaja w Petersburgu. Mieli dwoje dzieci: Władimira (żeglarz, członek słynnej Podróży Wschodniej cara Mikołaja II) i Olgę, ale małżeństwo nie było szczęśliwe ze względu na zbyt wielką różnicę charakterów. Nieustanne kłótnie spowodowały, że wkrótce Dmitrij i Fieozwa znaleźli się w separacji i zamieszkali oddzielnie.

W 1863 roku Mendelejew objął stanowiska: profesora chemii w Petersburskim Instytucie Technicznym oraz docenta na Petersburskim Uniwersytecie Państwowym. Prowadzone przez niego wykłady z chemii teoretycznej i organicznej cieszyły się dużą popularnością wśród studentów.

Po doktoracie

31 stycznia 1865 obronił publicznie rozprawę doktorską „O połączeniach alkoholu z wodą”, w której m.in. jako pierwszy wyjaśnił zjawisko kontrakcji objętości.

W 1867 roku uzyskał stałe zatrudnienie na uczelni.

Drugie małżeństwo

W 1876 roku zakochał się obsesyjnie w 17-letniej Annie Iwanownej Popowej. Mimo starań jej rodziców, by nie dopuścić do związku córki z przeszło czterdziestoletnim mężczyzną (wysłali ją m.in. na studia do Włoch, dokąd podążył Mendelejew, nie bacząc że jest już powszechnie znaną osobą), doszło do małżeństwa po tym, gdy w 1881 roku naukowiec zagroził Annie samobójstwem w przypadku odmowy. Rozwód z Leszczewą dokonał się dopiero miesiąc po drugim ożenku 2 kwietnia 1882 po tym, jak Mendelejewowi udało się znaleźć przekupnego popa. W kilka dni po ślubie sprawa stała się głośna i pop stracił sutannę, ale sławnego naukowca władze pozostawiły w spokoju. Jednak nawet po oficjalnym zakończeniu sprawy rozwodowej w świetle przepisów Rosyjskiego Kościoła Prawosławnego pozostawał bigamistą. Ówczesne bowiem przepisy religijne dopuszczały powtórny ożenek nie wcześniej niż po upływie 7 lat od rozvodu. Niedługo potem pewien rosyjski arystokrata postanowił pójść w ślady Mendelejewa i również wstąpić na ślubny kobierzec przed upływem ustawowego siedmioletniego okresu. Kiedy jednak zwrócił się z petycją do cara, powołując się na casus Mendelejewa, ten mu odpowiedział: *To prawda, że Mendelejew ma dwie żony, ale przecież mam tylko jednego Mendelejewa!*

Rozwód i towarzyszące mu kontrowersje przyczyniły się do tego, że mimo międzynarodowej sławy, nie został przyjęty w poczet członków Rosyjskiej Akademii Nauk. Jego córka z drugiego małżeństwa, Lubow, została później żoną słynnego rosyjskiego poety Aleksandra Błoka. Następnie na świat przyszedł Iwan i później para bliźniąt. Drugie małżeństwo Mendelejewa było nadzwyczaj udane i szczęśliwe. Anna wprowadziła męża w świat sztuki i, jak powiadano, trochę go ucywilizowała. Rozumiała też zmienne nastroje męża i jego nawyki. Sama szyła mu obszerną, luźną odzież, którą Mendelejew nosił za przykładem Lwa Tołstoja. Wiedziała, kiedy pozostawiać męża w spokoju, gdy szukając rozwiązania jakiegoś problemu, godzinami palił bez przerwy papierosy, które sam kręcił z ulubionego tytoniu.

Osiągnięcia i nagrody

Mendelejew był szeroko doceniany przez cały europejski świat nauki (a więc *de facto* w tamtym okresie – cały świat nauki, bowiem wiodące dziś amerykańskie czy japońskie instytucje badawcze po prostu jeszcze nie istniały). Otrzymał m.in. Medal Copleya przyznany przez Royal Society z siedzibą w Londynie. Na drodze jego kariery naukowej jednak znów stanęły jego liberalne poglądy. Kiedy w 1890 roku Mendelejew ujął się za studentami domagającymi się liberalizacji systemu władzy, minister oświaty przysłał mu ordynarny list z naganą. Urażony tym Mendelejew 17 sierpnia 1890 r. zrezygnował z posady na Uniwersytecie Petersburskim.

Od 1893 roku był dyrektorem Głównej Izby Miar i Wag. Przypisuje mu się, że tutaj opracował nowe państwowe przepisy dotyczące produkcji spirytualiów i sprecyzował w sposób naukowy, niejasne dotąd, potoczne pojęcie „wódka”. Jako skutek jego prac, w 1894 roku miały zostać wprowadzone ukazy carskie określające zawartość etanolu w wódce na poziomie 40% objętościowych, a przyjęty przez władze oficjalnie jako narodowy trunek o nazwie Moskiewski Specjał został opatentowany. Według innych

źródeł, odpowiednie przepisy standaryzujące zawartość alkoholu w wódce władze rosyjskie wprowadziły już w 1843 r. i miało to związek z naliczaniem podatku.

Mendelejew był jednym z odkrywców pokładów węgla i rudy żelaza w Donbasie. Zajmował się również badaniami pól naftowych i brał udział w uruchomieniu pierwszej rosyjskiej rafinerii. Pod koniec lat 80., zainspirowany wcześniejszym pomysłem Wilhelma Siemens, opracował, a na początku lat 90. opublikował także podstawy teoretyczne koncepcji podziemnego zgazowania węgla. Twierdził, że konwersja węgla w gaz w złożu pozwoli na znaczną redukcję kosztów jego eksploatacji.

W 1905 roku Mendelejew został przyjęty w poczet członków Królewskiej Szwedzkiej Akademii Nauk. W następnym roku Komitet Noblowski nominował go do nagrody w dziedzinie chemii za stworzenie układu okresowego pierwiastków. Sekcja chemiczna Akademii wnioski poparła, co było właściwie równoznaczne z przyznaniem przez Akademię nagrody. Niespodziewanie na plenarnym zgromadzeniu dysydencki członek Akademii, Peter Klason, zgłosił kandydaturę Henriego Moissana, z którym utrzymywał znajomość. Cieszący się wielką estymą szwedzki chemik Svante Arrhenius, choć nie był członkiem Komitetu Noblowskiego z dziedziny chemii, również naciskał, by odrzucić kandydaturę Mendelejewa, argumentując, że jest to odkrycie zbyt dawne, by przyznawać nagrodę za rok 1906. Współcześni tym wydarzeniom utrzymywali, że Arrhenius powodował się zazdrością i odwetem za krytyczne uwagi Mendelejewa dotyczące jego teorii dysocjacji elektrolitycznej. W wyniku gorącej dyskusji większość członków Akademii zagłosowała na korzyść Moissana. Próby nominowania Mendelejewa w 1907 roku zostały udaremnione przez kategoryczny sprzeciw Arrheniusa.

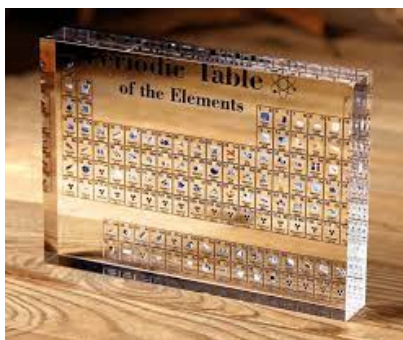
Mendelejew zmarł na gripę w Petersburgu w 1907 roku w wieku 72 lat. Na jego cześć nazwano krater Mendelejew na Księżycu, jak również radioaktywny sztucznie wytworzony pierwiastek o liczbie atomowej 101 „mendelew” oraz jedną z planetoid, (2769) Mendeleev.

Jako chemik Mendelejew pracował w różnych działach tej dziedziny nauki, szczególnie w zakresie chemii roztworów. Wynalazł również pirokolodion, rodzaj prochu bezdymnego. Na jego pogrzebie studenci, chcąc uczcić swego ulubionego wykładowcę, nieśli transparent z układem okresowym pierwiastków chemicznych.

Układ okresowy

Wszystkie znane wówczas pierwiastki zestawiał w tabelę, szeregując je według mas atomowych i zauważył, że właściwości pierwiastków powtarzają się okresowo, a odstępstwa od tych prawidłowości można wyjaśnić istnieniem nieznanymi jeszcze pierwiastków (były to skand, gal i german). Tablicę tę nazwano później tablicą Mendelejewa i była ona pierwotną formą układu okresowego. Anegdota głosi, że po dłuższym okresie wyczerpującej pracy nad uszeregowaniem pierwiastków tablica się uczonemu przyśniła.

źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Dmitrij_Mendelejew



Tablica Mendelejewa z prawdziwymi pierwiastkami – współczesny gadżet

Dmitrij Mendelejew – oto 10 rzeczy, których o nim nie wiedziałeś:

1. Urodził się jako ostatni z siedemnaściorga dzieci
2. Słynął z potężnej brody i strzechy włosów, które strzygł raz do roku, przed letnimi upałami
3. Latami pracował nad swoją tablicą i oburzeniem napawał go mit głoszący, że zobaczył ją nagle we śnie
4. Był bigamistą. Zgodnie z obowiązującym prawem nie mógł zawrzeć małżeństwa wcześniej niż 7 lat po rozwodzie. Przekupił jednak popa i ślub dostał.
5. Ówczesne władze bardzo go ceniły. Tak bardzo, że darowano mu bigamię. Gdy rosyjski arystokrata zwrócił się do cara po zgodę na wcześniejszy ślub i powołał się na przypadek Mendelejewa, car odpowiedział: „To prawda, że Mendelejew ma dwie żony, ale przecież mam tylko jednego Mendelejewa.”
6. Palił mnóstwo papierosów, a obok jego biurka zawsze stało wiadro z wodą, w którym topił niedopałki.
7. Wstawał późno, koło południa i pracował do 3-4 w nocy.
8. Zajmował się m.in. przepisami dotyczącymi składu wódki. Nieprawdą jest jednak, że to on ustalił, iż gorzałka ma mieć 40% alkoholu – to prawo ustanowiono, gdy Mendelejew miał 9 lat.
9. Utracił na starość wzrok, jednak odzyskał go w 1903 roku po operacji katarakty.
10. Przewidział dokładne właściwości licznych pierwiastków, w tym polonu odkrytego jeszcze za jego życia przez państwa Curie.

Swoją tablicę Dimitrij Mendelejew zestawił szeregując pierwiastki według liczb atomowych. Układ został nazwany „okresowym” ze względu na to, że właściwości pierwiastków powtarzają się okresowo, tworząc grupy. Wynika to z faktu, że liczba atomowa pierwiastka oznacza nie tylko liczbę protonów w jądrze, ale też elektronów znajdujących się w stanie obojętnym. A to bezpośrednio determinuje własności chemiczne danego pierwiastka. Właśnie odnalezienie tych prawidłowości stanowiło o wadze odkrycia, jakiego dokonał Dimitrij Mendelejew. Dzięki temu można przewidywać własności pierwiastków, które nie zostały jeszcze odkryte – Dimitrij Mendelejew wyznaczył w ten sposób cechy skandu, galu i germanu. Zasada działa nadal – w 2015 roku potwierdzono istnienie kolejnych pierwiastków, które przewidziane były w tablicy Mendelejewa. Obecny wygląd układu okresowego to efekt podziału na okresy i grupy dokonanego przez Nielsa Bohra.

Tak wyglądała tablica pierwiastków, którą Dimitrij Mendelejew publikował w 1871 roku:

Reihen	Gruppe I. — R ⁰	Gruppe II. — R ⁰	Gruppe III. — R ⁰	Gruppe IV. RH ⁴ R ⁰	Gruppe V. RH ⁵ R ⁰	Gruppe VI. RH ⁶ R ⁰	Gruppe VII. RH R ⁰	Gruppe VIII. — R ⁰
1	H=1							
2	Li=7	Be=9,4	B=11	C=12	N=14	O=16	F=19	
3	Na=23	Mg=24	Al=27,3	Si=28	P=31	S=32	Cl=35,5	
4	K=39	Ca=40	—=44	Ti=48	V=51	Cr=52	Mn=55	Fe=56, Co=59, Ni=59, Cu=63.
5	(Cu=63)	Zn=65	—=68	—=72	As=75	Se=78	Br=80	
6	Rb=85	Sr=87	?Yt=88	Zr=90	Nb=94	Mo=96	—=100	Ru=104, Rh=104, Pd=106, Ag=108.
7	(Ag=108)	Cd=112	In=113	Sn=118	Sb=122	Te=125	J=127	
8	Cs=133	Ba=137	?Di=138	?Ce=140	—	—	—	—
9	(—)	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	?Er=178	?La=180	Ta=182	W=184	—	Os=195, Ir=197, Pt=198, Au=199.
11	(Au=199)	Hg=200	Tl=204	Pb=207	Bi=208	—	—	—
12	—	—	—	Th=231	—	U=240	—	—

Źródło: <https://www.crazynauka.pl/dmitrij-mendelejew-10-rzeczy/>

Dostęp do w/w źródeł internetowych: 25 kwietnia 2021 r.

(opr. Elżbieta Jarguz)