

ODRAZ MENDELJEJEVOG PERIODNOG SUSTAVA ELEMENATA U HRVATSKOJ KEMIJI

REFLECTION OF MENDELEEV'S PERIODIC TABLE OF ELEMENTS IN CROATIAN CHEMISTRY

U radu je istražen odraz Mendeljejevog periodnog sustava elemenata u hrvatskoj znanstvenoj sredini. Pokušava se dati odgovor na pitanje kada i kako se taj sustav koristi unutar hrvatske znanstvene zajednice u razdoblju od objave otkrića 1869. godine do sredine 20. stoljeća.

1869.

Mendeljejev periodni sustav elemenata "Pokusna sistematizacija elemenata na temelju njihovih atomskih težina i kemijskih svojstava" predstavljen je 1869. prvi put u Rusiji. Elementi su u tablici bili poredani po rastućoj atomskoj težini uzimajući u obzir njihovu valenciju ali i u skupine po svojim svojstvima uz predviđena prazna mjesta za kasnije otkrivene nove elemente. Iste godine to je objavljeno u časopisu „Journal für praktische Chemie“.

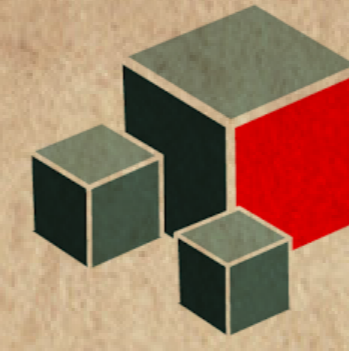
Izvori

- Arhiv Hrvatske Akademije Znanosti i Umjetnosti
Julije Domac, Anorganska kemija za više razreda realnih gimnazija i realaka, Zagreb, 1901.
Gustav Janeček, Dmitrij Ivanovič Mendeljejev posmrtna besjeda, Ljetopis Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb, 1908.
Gustav Janeček, Kemija, I., opći dio, Zagreb, 1919.
Vladimir Njegovan, Šta je materija?, Zagreb, 1924.
Fran Bubanovič, Kemija, Zagreb, 1930.
Mladen Deželić, Počeci kemijske nastave na Sveučilištu u Zagrebu. Sjećanje na profesore Janečeka, Bubanoviča i Pušina, Croatica Chemica Acta, vol.50 Supplementum, Zagreb, 1977.

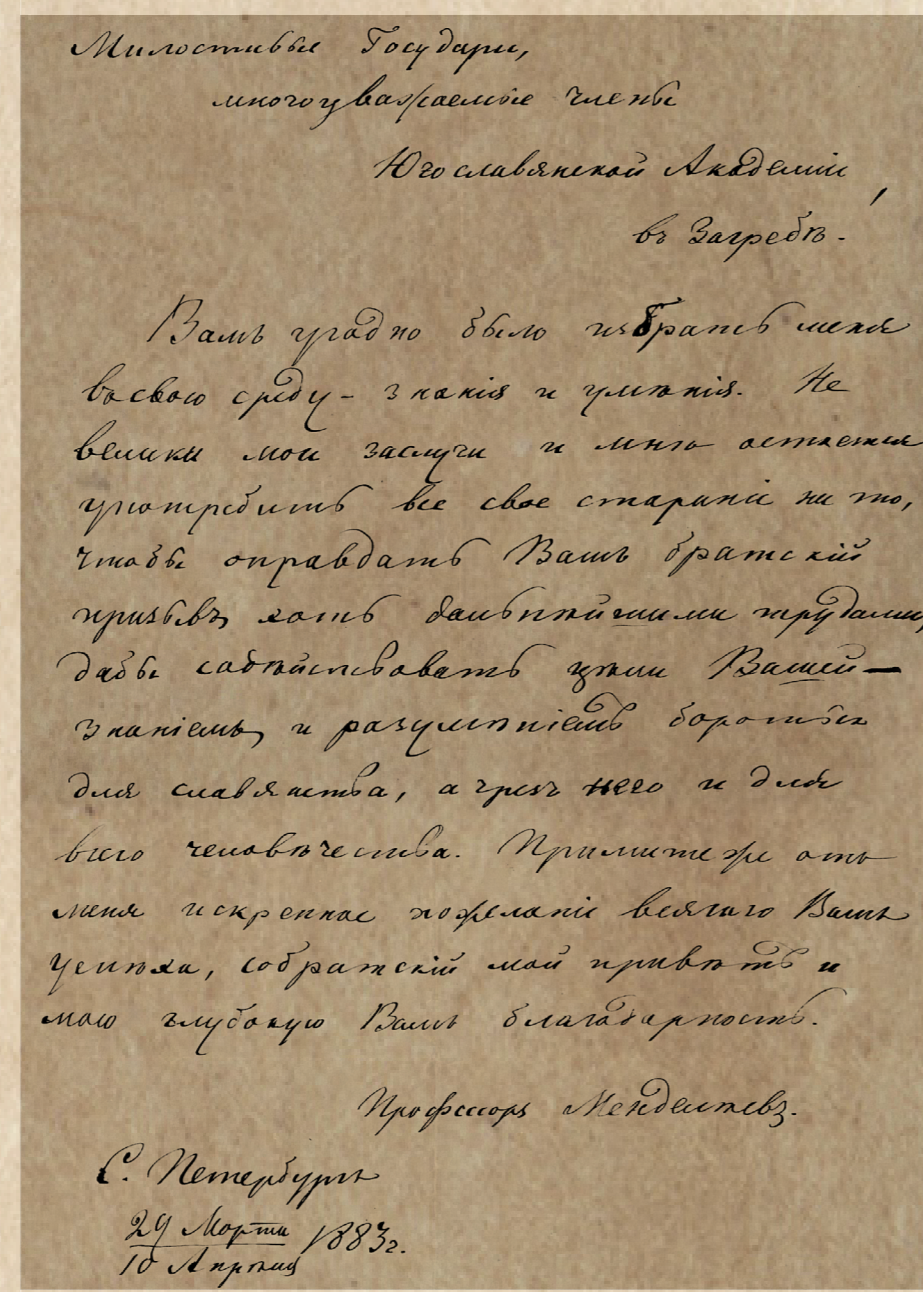


Vanja Flegar, prof. kem. i fiz. Odsjek za povijest prirodnih i matematičkih znanosti Hrvatske akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, vanja@hazu.hr

Dr. sc. Snježana Paušek-Baždar Odsjek za povijest prirodnih i matematičkih znanosti Hrvatske akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, spbazdar@hazu.hr



1882.



Jugoslavenska (1991. Hrvatska) akademija znanosti i umjetnosti bila je prva europska akademija koja je Mendeljejeva izabrala za počasnog člana 1882. godine. Gjuro Pilar načinio je popis Mendeljejevih znanstvenih radova i uz taj popis je predložio Mendeljejeva Matematičko-prirodoslovnom razredu na sjednici 17.6. 1882. ovim riječima: „...Ove mnogobrojne svestranosti Mendeljejeva pokazujuće radnje, od kojih bi bila jedna jedina, naime: periodički zakon elemenata (lex Mendelejev) dovoljna da ga trajno kao učenjaka i mislioca prvog reda proslavi...“. Na glavnoj skupštini 5.12.1882., pod predsjedništvom Franje Račkog, proveden je Mendeljejev izbor. Na tom izboru se Mendeljejev zahvalio posebnim pismom.

Cijenjena gospodo, mnogo poštovani članovi Jugoslavenske Akademije u Zagrebu

Izvolili ste me izabrati u svoju sredinu znanja i umijeća. Nisu velike moje zasluge i meni ostaje da upotrijebim sva svoja nastojanja za to da bar daljnjim radovima opravdam Vašbratskipoziv dabihsurađivao na Vašem cilju – znanjem i razumom boriti se za slavenstvo i preko njega za cijelo čovječanstvo. Primitite pak od mene iskrene želje za svaki Vaš uspjeh, bratski moj pozdrav i moja Vam duboka zahvalnost.

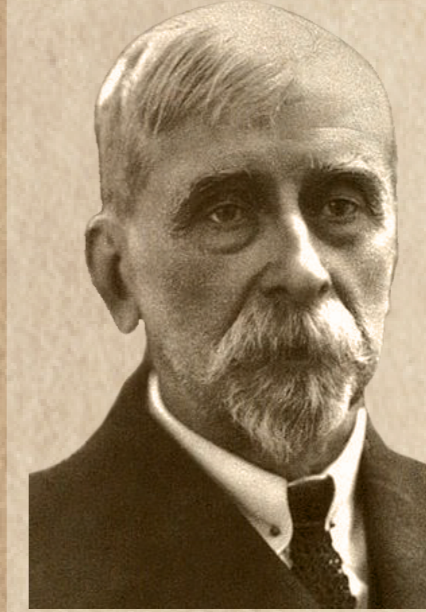
profesor Mendeljejev 29. ožujka (10. travnja) 1883.

1901.



Prvi udžbenik u Hrvata koji donosi periodni sustav elemenata je Anorganska kemija za više razreda realnih gimnazija i realaka, 1901., profesora Julija Domca. Domac upozorava: "Ovaj se sustav osniva na spoznaji, da ovisе gotovo sva kemijska i fizikalna svojstva elemenata o veličini njihove atomne težine, da su dakle funkcije i to periodičke funkcije atomnih težina." On u svom prikazu periodnog sustava gotovo ne spominje Mendeljejev prethodnike, već egzaktno objašnjava svojstva zbog kojih tablica periodnog sustava izgleda tako kako je zamišljena te što sve iz nje možemo pročitati i saznati. Udžbenik, Domčeva nasljednika, Franje Šandora iz 1912., Anorganska kemija za više razrede također sadrži periodni sustav elemenata.

1919.



Gustav Janeček od 1888. dio svojih sveučilišnih predavanja iz anorganske kemije usklađuje s Mendeljejevim periodnim sustavom elemenata. Priznanje i važnost tog sustava iskazao je Janeček i 8.2.1908., kada je, na Mendeljejev rođendan, održao opsežno predavanje na sjednici JAZU. U svom sveučilišnom udžbeniku Kemija, opći dio, iz 1919. Janeček donosi prvotnu Mendeljejevu tablicu elemenata iz 1869., a nakon toga i tablicu iz 1914. Ta tablica, za razliku od one u Domčevom udžbeniku, ima uključenu i nultu skupinu plemenitih plinova, koja je nakon njihova otkrića uvrštena u periodni sustav elemenata.

Nakon Janečeka i Vladimir Njegovan u svojoj knjižici, Šta je materija?, 1924., donosi tablicu u kojoj se nalaze i elementi rijetkih zemalja. U jednom od najboljih hrvatskih udžbenika anorganske kemije Frana Bubanoviča Kemija iz 1930. zasebno je tiskana tablica periodnog sustava elemenata.

Zaključak

Mendeljejev periodni sustav u kemiji bio je okosnica i putokaz za daljnja otkrića u znanosti, a za razliku od ostalih sustava koji su napušteni on je zadržao tu ulogu sve do danas. Do obnove Sveučilišta u Zagrebu, godine 1874., kemija se u Hrvatskoj predavala na realnim gimnazijama. Na obnovljenom Sveučilištu nastava iz kemije je usklađena s periodnim sustavom elemenata. Usporedno s novim otkrićima i popunjavanjem periodnog sustava elemenata razvija se i sveučilišna nastava kemije u Hrvatskoj. Udžbenici koji se izdaju kako za realne škole tako i za sveučilišnu nastavu donose aktualne dopune periodnog sustava elemenata. Obzirom na razvijena europska središta s tradicijom sveučilišne nastave hrvatska kemijska sredina je relativno rano prihvatila otkriće periodnog sustava elemenata. Za to je prvenstveno zaslužna Akademija znanosti i umjetnosti, koja je bila prva europska akademija koja je Mendeljejeva izabrala za svog člana (1882.). Stoga su i hrvatski kemičari prihvatili nove spoznaje u kemiji kroz Mendeljejev prirodni sustav elemenata.