

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 i 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“.

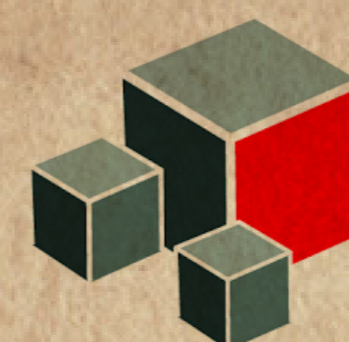
Izvori

- 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.

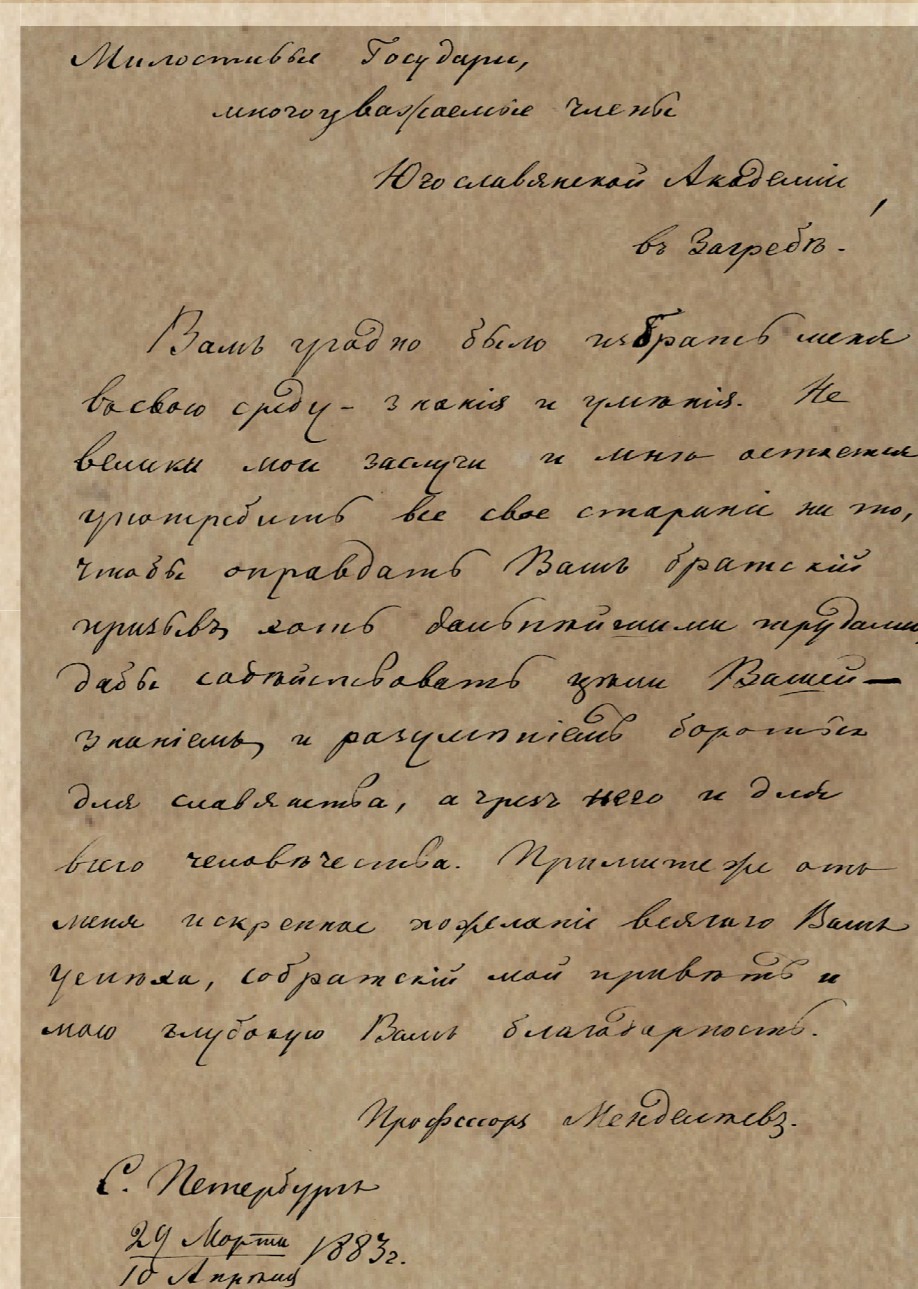


Vanja Flegar, prof. kem. i fiz. Odsjek za povijest prirodnih i matematičkih znanosti Hrvatske akademija znanosti i umjetnosti, Zagreb, vanja@hazu.hr

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



1882.



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 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. Primate pak od mene iskrene želje za svaki Vaš uspjeh, bratski moj pozdrav i moja Vam duboka zahvalnost. profesor Mendeljejev 29. ožujka (10. travnja) 1883.

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, nasjednici 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.

1901.

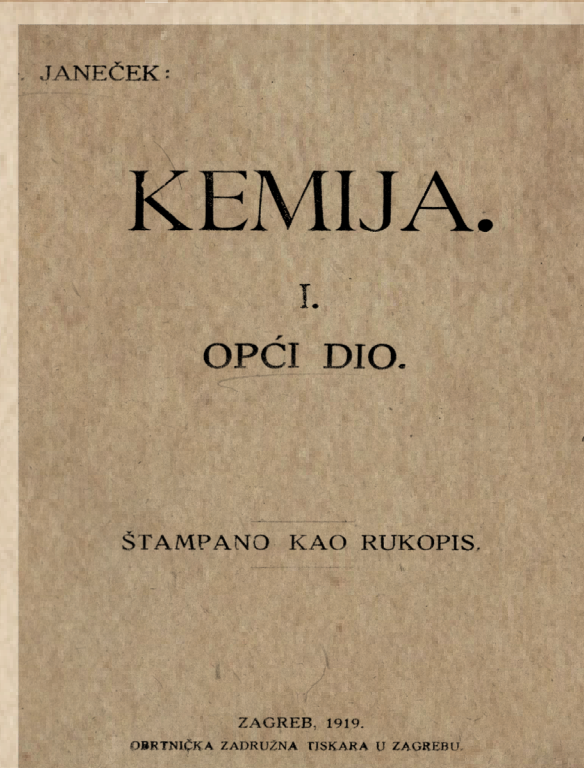
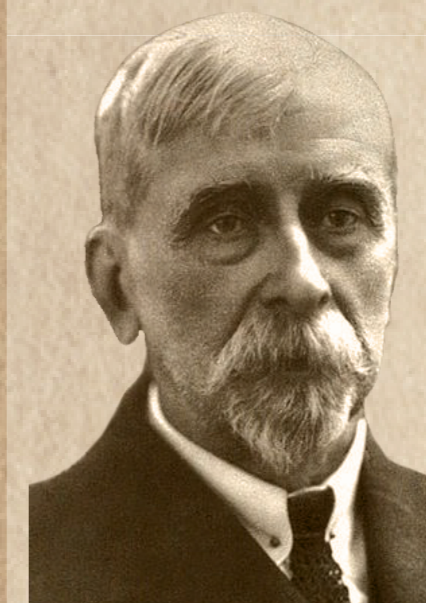


Prvi udžbenik u Hrvata koji donosi periodni sustav elemenata je Anorganska kemija za više razreda realnih gimnazija i realaka, 1901., profesora Julija Domca. Domac navodi: "Ovaj se sustav osniva na spoznaji, da ovisе gotovo sva kemijska i fizikalna svojstva elemenata o veličini njihove atomne težine, da su dakle funkcije i to periodičke funkcije atomnih težina." Domac 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 vidjeti. Udžbenik, Domčeva nasljednika, Franje Šandora iz 1912., Anorganska kemija za više razrede također sadrži periodni sustav 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 promjene 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.

1919.



Gustav Janeček od 1888. dio svojih sveučilišnih predavanja iz anorganske kemije usklađuje s Mendeljejevim periodnim sustavom elemenata. Važnost i značenje 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, Što 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.