

Abstract

PERIODIC TABLE AND ELECTRON CONFIGURATION

Slavica Kocić

This paper presents an approach to the elaboration of teaching theme *Periodic table and electron configuration* by methods of active learning.



Александар ДЕКАНСКИ, Владимир ПАНИЋ, ИХТМ – Центар за електрохемију, Београд и Драгана ДЕКАНСКИ, Галеника А. Д. - Институт, Земун
E-mail: aleksandar@dekanski.com, panic@ihtm.bg.ac.yu, dragana@dekanski.com



[http:// www. spectroscopynow.com](http://www.spectroscopynow.com)

Рубрика Хемија на интернету овог пута представља два сајта познатог издавача научне литературе *John Wiley: SPECTROSCOPYNOW.com* и *SEPARATIONSNOW.com*. У питању су два портала посвећена, како се из имена може закључити, спектроскопији, односно сепарационим наукама и хроматографији. Оба портала су истоветно конципирана и организована, те ћемо детаљније представити први, а о другом ћемо дати само основне информације о његовом садржају.

SPECTROSCOPYNOW.com се може описати као врло богат Интернет извор података, информација и сервиса корисних за све оне који се баве било којом од спектроскопских техника. Да би се могло приступити свим садржајима портала неопходно је регистровати се. Регистрација је бесплатна, а пречица за регистрацију (и пријаву) налази се у горњем десном углу сваке странице сајта. При регистрацији сваки корисник се може пријавити за добијање месечних новости путем електронске поште (*monthly email newsletters*), са актуелним информацијама из области спектроскопије. Овакве вести се могу добити из једне, више или свих области спектроскопије које покрива портал:

- Масена спектрометрија (укључујући базне пикове),
- Спектрометрија X-зрацима,
- Нуклеарна магнетна резонанца (укључујући NMR базу података),
- Хемометрија и информатика,
- Инфра-црвена спектроскопија,
- Атомска спектроскопија,
- Раман спектроскопија,
- Ултразвучна спектроскопија,

- Магнетна резонанца – MRI,
- Масена спектрометрија протеина – Proteomics.

Називи ових области, истовремено су и називи десет основних секција портала. Свака секција (пречице ка секцијама налазе се на врху сваке стране сајта) садржи следеће рубрике: **Ezine**, **Вести (News)**, **Образовање (Education)** и **Линкови**.

Рубрика **Ezine** доноси кратке чланке о актуелним и интересантним темама из одговарајуће области. Ради илустрације наводимо наслове три најновија (дана 10. октобра 2007. када смо посетили сајт) чланка из секције *Нуклеарна магнетна резонанца*: *Nature's blowtorch illuminated*; *A predictive tool for assessing ¹³C NMR chemical shifts of flavonoids*; *Crabs live la difference!* Веома често на крају чланка наведени су и линкови који воде ка Интернет страницама чији је садржај релевантан за тему чланка.

У рубрици **Вести (News)** пренете су вести из различитих извора, чији садржаји, наравно, одговарају датој секцији. Наводимо наслове неколико најновијих из секције *Спејрометрија X-зрацима*: *L. A. B. 2007 - Laying the Foundations* [October 5, 2007]; *Opening Day of L. A. B. Attracts World-Class Industry Leaders* [October 2, 2007]; *State-of-the-art petrochemical analysis with MiniPal 4 Sulfur* [October 1, 2007]. Са сваку секцију доступно је стотину последњих вести.

Рубрика **Образовање (Education)** нуди релативно богат избор едукативних текстова и приручника у свакој од секција, при чему је приступ неким од њих омогућен само регистрованим корисницима. Као илустрацију наводимо неколико наслова из секције *Раман спејро-скопија*: *Glossary of Terms used in Vibrational*

Spectroscopy, Reproduced from the Handbook of Vibrational Spectroscopy. [September 28, 2005]; Interpretation of Infrared Spectra, A Practical Approach, The infrared spectrum is rich in information, and this article by John Coates, taken from the highly acclaimed Encyclopedia of Analytical Chemistry is intended to help the reader to extract the maximum information. [September 28, 2005]; Handbook of Vibrational Spectroscopy - Subject Index, Download the entire Subject Index from the Handbook of Vibrational Spectroscopy. [September 28, 2005]; An Introduction to Near Infrared Spectroscopy, Written by Jerry Workman of Argose, Inc. [September 12, 2005]

Линкови је рубрика из које је могуће приступити најразличитијим страницама на Интернету, чији је садржај близак одговарајућој секцији портала. Свака секција садржи линкове везане за Организације, Образовање, Архиве и информативне изворе и Истраживачке институције, али неке од секција садрже и збирке линкова специфичне само за ту секцију. Тако на пример секција *Раман сџектроскопија* садржи збирке линкова под именима: *Raman Tables, Raman Databases and Tutorials*. За сваку секцију могуће је предложити сајт чији би линк био постављен у овој рубрици, опција *Submit a Link*.

Из сваке од секција могуће је приступити и **PRODUCTS section** делу портала, са подацима о најразличитијим производима везаним за спектро-скопију, од инструмената и резервних делова, до софтвера, база података и хемикалија.

Поред набројаних десет секција и њихових рубрика, на сајту се налази и још пет секција, заједничких за све технике спектроскопије: **Књиге и часописи; Посао; Производи; Конференције и Мали огласи**. Секцију **Производи** већ смо кратко описали у претходном параграфу, а остале ћемо кратко представити у наредним редовима.

У секцији **Књиге и часописи** могуће је претраживати *John Wiley* издања из области спектроскопије, при чему је претрагу могуће сузити на поједине спектроскопске области, односно технике. Са исте странице могуће је приступити и још неким информативним изворима које је развио, самостално или у сарадњи са другим институцијама *John Wiley*. То су:

Spectroscopy Europe (www.spectroscopyeurope.com): Једина бесплатна европска публикација посвеће-на свим областима спектроскопије, са око 21 000 корисника широм Европе.

Wiley InterScience (www3.interscience.wiley.com): богата *online* збирка различитих научних,

техничких, медицинских и професионалних садржаја.

SpecInfo (www.interscience.wiley.com/db/specinfo): директан *online* приступ великој збирци података из области масене спектроскопије, нуклеарне магнетне резонанце и инфрацрвене и блиске инфрацрвене спектроскопије.

Секција **Посао (Job)** састоји се од три целине: понуде послова пријављених на портал - *Recently Posted Jobs*; претраживача послова - *Job Seekers* (посао се може тражити по регионима, професији и/или врсти посла), и формулара којим се на порталу објављује слободно радно место, односно нуди посао - *Submit a Job*.

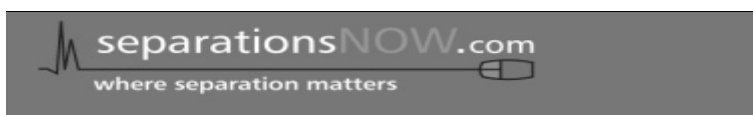
Секција **Конференције** омогућава претрагу базе података која садржи информације о великом броју научно-стручних и других скупова из области спектроскопије, широм света. При претрази у упиту је могуће дефинисати месец и годину одржавања скупа, као и спектроскопску технику којој је скуп посвећен. Поред претраге, могуће је и пријавити скуп тако да се нађе у бази података. Линкови ка сајтовима скупова чији је почетак у непосредној будућности наведени су на основној страници ове секције.

Збирка **Малих огласа (Classifieds)** корисника портала, подељена је у три категорије: Понуда коришћене (половне) опреме (*Used Equipment*), Потражња за различитим стварима (*Items Wanted*) и Понуда услуга (*Services Offered*). Наравно, постоји и формулар помоћу ког корисници могу оставити и свој мали оглас.

Портал је могуће претраживати по кључним речима, и то или цео или само у оквиру секције у којој се корисник тренутно налази. Једноставан претраживач налази се у горњем десном углу сваке странице.

Корисницима је на располагању и RSS feed сервис (о сервису смо детаљније писали у Хемијском Прегледу **48(1)**, 18, 2007. - http://hemija.chem.bg.ac.yu/IG48_2007/strana018.htm). Сервис покрива рубрике **Ezine** и **Вести** свих десет основних секција портала, као и секцију **Конференције**. За сваки од њих се мора посебно пријавити на одговарајућој страници!

На крају напоменимо да је портал обogaћен и банерима и рекламама спонзора на десном делу сваке његове странице.



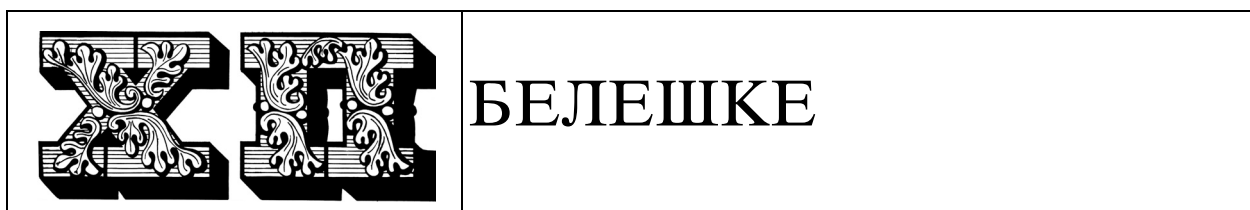
<http://www.separationsNOW.com>

Други портал који представљамо у овом наставку, **SEPARATIONSNOW.com**, је, како смо већ назначили, по структури и дизајну потпуно истоветан

претходно описаном. Садржи исте могућности и опције, при чему је он, наравно, посвећен техникама и областима сепарационих наука и хроматографије.

Због тога нема потребе да портал детаљно описује-мо, само ћемо набројати његове основне секције:

- **Припрема узорака** – сви аспекти прикупљања, пречишћавања, складиштења и аутоматске сепарације узорака,
- **Електрофореза** - електросепарација, укључујући гел и капиларну електрофорезу, гел-базирани протеомикс и микрофлуидикс,
- **Гасна хроматографија (GC)** – гасно-базиране сепарације укључујући GC, GC-MS, GCxGC, SPME
- **Течна хроматографија високе резолуције (HPLC)** – укључујући све аспекте течне хроматографије: HPLC и LC-MS, GPC, SEC, UP-LC
- **Јонска хроматографија** – једино место на интернету посвећено јон-селективним сепарацијама,
- **Протеомикс и геномикс** – примена сепарационих наука у биолошким системима,
- **Детектори** – детекција и идентификација сепарисаних честица самосталним детекторима или детекторима спрегнутим са масеним спектро-метрима,
- **Лабораторијска информатика** – прикупљање, обрада и руковање резултатима.



ПРИКАЗ КЊИГЕ

ЕЛЕМЕНТИ ВАСИОНЕ

- Глен Т. Сиборг и Евенс Г. Веленс
- Превели са енглеског и допунили Бошко В. Павловић и Димитрије С. Пешић
- Издавач STYLOS, Нови Сад, 2007.

Изванредна књига, посвећена хемијским елементима из којих је израђена Васиона, свет у којем живимо и чији смо саставни део. Скромног обима али несвакидашња по тематици, ауторима као и приступу преводиоца.

Књига говори о хемијским елементима у Периодном систему елемената, претежно у светлу савремене алхемије. Захваљујући нуклеарним хемичарима и опреми која им стоји на располагању – нуклеарни реактори и акцелератори елементарних честица - данас Периодни систем има 111 хемијских елемената. Детаљно су приказани поступци и апаратуре које су коришћене за производњу и идентификацију нових чланова Менделејевог система. Не ретко спектакуларне, прве идентификације су се односиле само на по неки атом, радиоактиван са полуживотом деценија секунде.

Свестрани приступ тематици показују наслови концизних, успешно обрађених одељака: АТОМ,

АТОМСКО ЈЕЗГРО, ПЛАНЕТА ЗЕМЉА, ВАСИОНА. Ови чине књигу интересантом и онима који су далеко од хемије и Периодног система елемената.

Аутор ове књиге, нобеловац Глен Сиборг је учествовао у открићу 10 нових хемијских елемената. Више поглавља ове књиге су написали истраживачи, такође нобеловци, који су учествовали у овим открићима.

Преводиоци су поштовали оригинал ове књиге, објављен давне 1958 године, уз дискретне напомене. Пажње је вредно њихово успешно настојање да текст допуне значајним открићима током друге половине протеклог столећа, када су у Периодни систем унети елементи од броја 103 до 111. Двадесетак страница које су додали чине да се ова књига чита као да је јуче писана.

Иван Г. Драганић