



**Часопис студената
Универзитета у Београду – Хемијског факултета**

БРОЈ 20

П О З И Т Р О Н

СЕПТЕМБАР 2020, БЕОГРАД

ISSN (Online) 2620-231X

 **р а т и т е н а с**



[pozitroncasopis](#)



[pozitroncasopis](#)



chem.bg.ac.rs/studorg



pozitron@chem.bg.ac.rs

Уводник

Драге колегинице и колеге,

Срећан вам почетак нове школске године, а бруцошима почетак студирања! Као што знате, наш часопис је добио име по позитивно наелектрисаној античестици електрона. Свесни смо да је бити позитиван најнегативнија реч ове године, зато у "Позитрон" пишемо о разноликим аспектима студирања хемије – и позитивним и негативним.

Много тога се променило од нашег последњег броја. Установе културе су дуго биле без својих посетилаца. Раније оптужен да служи за губљење времена, интернет је одједном постао простор учења, виртуелних путовања, па чак и неких прослава.

Факултети су такође морали да поштују мере превенције ширења пандемије, па су измењени многи аспекти уобичајеног начина студирања – предавања, вежбе и испити. У овом броју можете прочитати како је ова промена утицала на наше дипломце. Колегинице и колеге који су ове године завршили факултет сигурно неће лако заборавити ту бројку – 2020.

Сећате се када смо се у прошлом броју бавили психологијом теоретичара завере? Остао је још један део тог интервјуа, који можете прочитати у овом броју. Верујте нам, исто је занимљив као и први.

У прошлом броју смо писали да смо присуствовали онлајн састанку бивших студената нашег Факултета, односно алумниста. Сви они се баве веома занимљивим истраживањима у Србији и по целом свету. Често нам они шаљу позиве за студентске праксе и докторске студије. У наредним бројевима ћемо објављивати разговоре са њима – њихове каријере су врло инспиративне.

Срећни смо да и у овом броју имамо доста занимљивих текстова од наших дописника. За овај број смо издвојили везу хемије и уметности, као и текст о примени микроинкапсулације. Веома бисмо волели да и се ваш текст, мим или хемијска мозгалица нађу у нашем часопису.

Наставно особље на Факултету обично знамо само из једне перспективе – они нам помажу да савладамо градиво и срећемо се на испитима. Али, и они су људи и имају и друге стране личности. Кренимо заједно на једно музичко путовање, са др Миланом Николићем, јер да, његова страст је управо музика.

Прегршт нових и занимљивих текстова стоји испод овог уводника, тако да немојте да се либите и да се питате да ли вреди прелистати коју страну на доле, јер ћете сигурно уживати!

Данијел Јаковљевић

Уредник часописа „Позитрон“

Садржај

Вести са Хемијског факултета	1
Проф. др Горан Роглић, нови декан Хемијског факултета	3
Дипломац и пандемија	4
Хемија и уметност – две стране истог новчића	6
Пандемија знања	11
<i>Teams</i> – нова платформа за наставу	13
Алумнисти Хемијског факултета	16
Свет у микрокапсули – чему све служи микроинкапсулација?	19
КОВИД пројекат на Хемијском факултету.....	21
Студирање на Хемијском факултету је за мене било.....	24
Једно музичко путовање са др Миланом Николићем	25
Хемијске мозгалице – решења	28

Импресум

„Позитрон“
Часопис студената
Универзитет у Београду –
Хемијског факултета
Број 20 – септембар 2020.

Тромесечник
ISSN (Online) 2620-231X

ИЗДАВАЧ
Универзитет у Београду –
Хемијски факултет

ЗА ИЗДАВАЧА
Горан Роглић

ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ
УРЕДНИК
Слађана Савић

УРЕДНИЦИ
Ана-Андреа Холик
Данијел Јаковљевић

ДОПИСНИЦИ
Исидора Шишаковић
Тамара Миленковић
Павле Крављанац
др Милан Николић

ДИЗАЈН И ПРЕЛОМ
Ана-Андреа Холик
Слађана Савић

ЛЕКТУРА И КОРЕКТУРА
Данијел Јаковљевић
Слађана Савић

КОНТАКТ
pozitron@chem.bg.ac.rs
FB@pozitroncasopis
IG@pozitroncasopis
chem.bg.ac.rs/studorg
cherry.chem.bg.ac.rs/handle/123456789/2830

Електронски часопис отвореног приступа.
Сва права задржана.
Основано 2013.

Насловна фотографија: Синтетички пигменти, извор Peter Atkinson / Alamy

Вести са Хемијског факултета

Студентске праксе

Постоје разне могућности за праксе. У Фејсбук групи **ЛЕТЊЕ ПРАКСЕ** - Све што сте зелели да знате, а нисте имали кога да питате се стално објављују конкурси.

На страни 16 делимо најновију могућност за праксу у Институту за нуклеарне науке „Винча“.

Захваљујући проф. др Татјани Парац-Вогт, делимо са вама позив за студенте који су завршили мастер-студије. У питању је **белгијски пројекат о наночестицама** за примену у радиофармацеутске сврхе на Академији за нуклеарне науке и технологију.

Слично домаћим Идејама Фонда за науку, представљамо вам позив **Националног научног фонда у Бугарској** – рок је до 30. 9.

Онлајн Међународна хемијска олимпијада



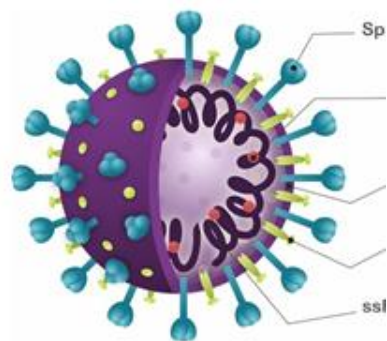
Хемијски факултет је ове године био домаћин нашој екипи која је представљала Србију на Међународној хемијској олимпијади (IChO) ученика средњих школа, која се ове године одржала онлајн. Турска је била организатор, а такмичило се 60 држава (свака са по четири такмичара).

Ментори наше екипе су били проф. др Душан Сладић (Хемијски факултет) и проф. др Нико Радуловић (ПМФ Универзитета у Нишу). Сви такмичари су освојили по медаљу.

Филип Колџић, ученик Математичке гимназије из Београда, Жарко Ивковић, ученик Гимназије "Светозар Марковић" из Ниша и Јован Марковић, ученик Гимназије из Крушевца освојили су сребрне медаље док је Василије Пантелић, ученик XIV београдске гимназије освојио бронзану медаљу. Честитамо!

COVID-19 пројекат

О овом пројекту смо већ писали у прошлим бројевима, али истраживачи стално долазе до нових резултата. Сваки од три тима напорно ради како би што пре произвели рекомбинантни антиген SARS-CoV-2 за детекцију антитела. Оно што је ново јесте то да је истраживачки тим проф. др Марије Гавровић-Јанкуловић први произвео М протеин (мембрански протеин) у бактерији као експресионом систему.



SARS-CoV-2

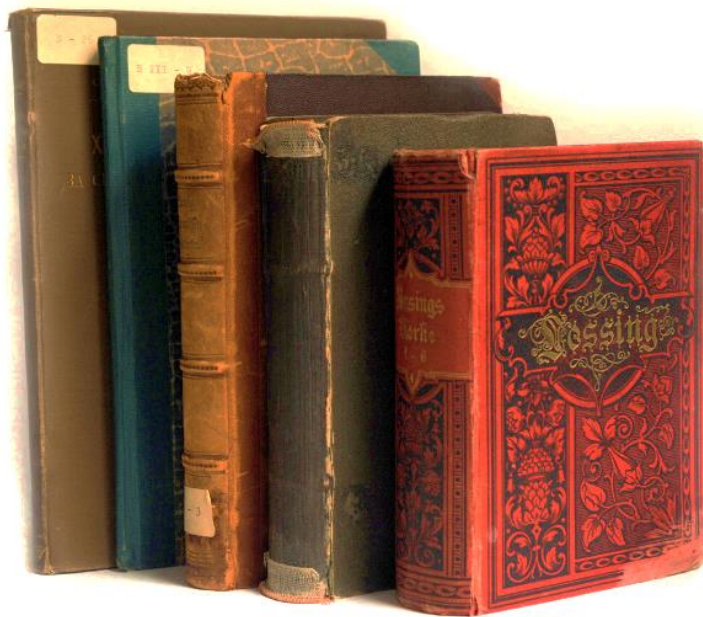
Preuzeto i modifikovano iz publikacije Santos
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01818>

О докторанткињама које су у овом тиму, без којих вероватно ово не би постигли, прочитајте на страни 21. Очекују се вести и од других тимова брло брзо.

Поклони за Библиотеку и Збирку

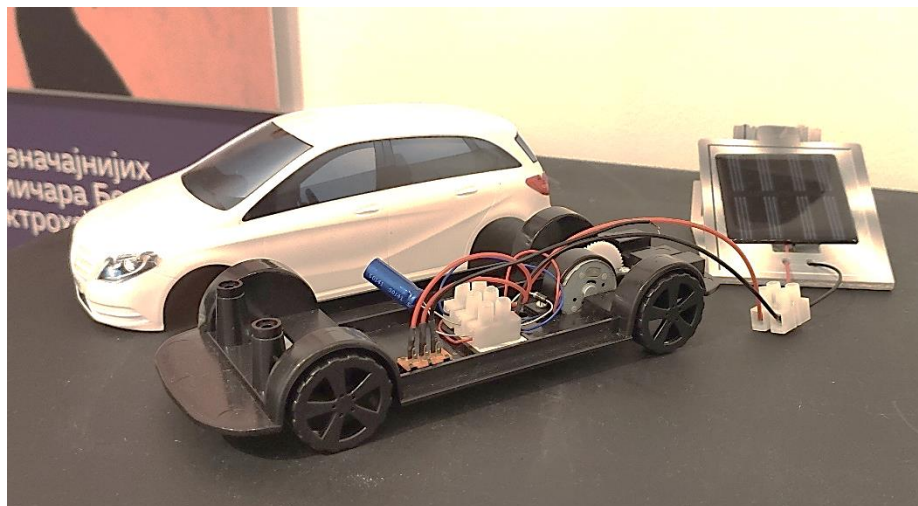
Особље Библиотеке нашег факултета и Збирке великана српске хемије је замолило професоре и асистенте да, ако приликом реновирања својих лабораторија и кабинета наиђу на књиге и предмете који су вредни али нису више потребни, контактирају особље ради процене! На овај начин ће неки од наслова и предмета обогатити Библиотеку и Збирку.

Књиге које не уђу у фонд, Библиотека поклања својим студентима – посећујте Библиотеку редовно. Предлози се могу послати на biblioteka@chem.bg.ac.rs и zbirka@chem.bg.ac.rs.



Слика: Књиге из Збирке (Извор: А. Ђорђевић)

Изложба „Упознај електрохемију“



Слика: Модел аутомобила који покреће суперкондензатор (Извор: С. Савић)

Српско хемијско друштво и још неколико организација су ову годину прославили Годином електрохемије.

У Галерији науке и технике САНУ до 19. септембра била је изложба под називом „Упознај електрохемију кроз Београдску школу електрохемије“. Неке од слика можете наћи овде.

С.С. и Д.Ј.

Проф. др Горан Роглић, нови декан Хемијског факултета

У наредном семестру настава на Хемијском факултету ће бити организована у складу са епидемиолошком ситуацијом.

У првом делу семестра тежиште ће бити стављено на **експерименталну наставу**, односно на вежбе, док ће у другом делу семестра бити организована **онлајн настава**. Најважније за нас је да обезбедимо максималну безбедност за студенте и запослене на Хемијском факултету.

Слика: Проф. др Горан Роглић
(Дан Хемијског факултета 2016)



У развоју сваке високошколске институције је важно **преиспитивање начина рада**. Хемијски факултет има редовне анонимне анкете о наставном особљу на крају сваког семестра. Додатно, на факултетима се на три године самовреднује или евалуира претходни начин рада и који су резултати остварени. У претходном циклусу самовредновања је **глас студената** био посебно важан, па и ова Управа Факултета очекује сарадњу студената. Након завршеног самовредновања у складу са резултатима планира се **усвајање стратегије даљег развоја Факултета у сегменту наставе**. Један од циљева је и побољшање услова рада у студентским лабораторијама набавком опреме у складу са финансијским могућностима Факултета.

Студентима препоручујем да уче. Без обзира на све, нико вас не може оборити на испиту ако сте научили градиво.

Нова акредитација наставних програма је донела обавезну стручну праксу за све студенте Хемијског факултета – тако да ће сви наши студенти окусити како може изгледати посао хемичара пре завршетка студија. Има доста могућности за праксу у мањим градовима у Србији, те исто препоручујем студентима да истраже. Озбиљан приступ пракси неретко **отвара могућност запошљавања** по завршетку студија у институцији у којој је пракса одрађена.

О платформи која ће се користити у другом делу семестра, прочитајте на страни 13.

Разговарала С.С.

Дипломац и пандемија

Постоји ли неки део наших живота који је избегао пандемију? Питали смо колеге који ове године завршавају основне студије Како је бити дипломац 2020. године? У следећим редовима прочитајте шта су нам рекли.

Кристина Радусин, смер Хемија животне средине

Цела "ситуација" је неповољно утицала на реализацију планова. Ако имамо на уму да сам планирала да положим испите у јуну и јулу, и убрзо након тога да браним завршни рад, сложићемо се да моја ситуација са још неколико неположених испита и недовршеним завршним радом – почетком августа – није била посебно сјајна. Бићу искрена, померањем рокова расте тензија, спушта се оптимизам и самопоуздање. Верујем да нисам једина која се овако осетила ових недеља пуних неизвесности.

Оно што ме је такође разочарало јесу професори, неки се баш нису снашли у онлајн настави, а неки нису показали разумевање приликом организовања и полагања испита... У оквиру мојих даљих планова јесте упис мастер студија на Хемијском факултету.



Виолета Милановић, смер Биохемија

Верујем да нико од мојих колега није могао да замисли да ће нам овако изгледати завршетак студија. Уместо славља поводом завршетка заједничког четворогодишњег периода, дочекали су нас маске, визири и отказивање апсолвентске вечери.



У току ванредног стања нисам знала како ће се било шта одвијати. Да ли ћу отићи на планирани мастер у Француску, да ли ће ми пропасти стипендија јер нећу стићи да завршим завршни рад? Било је тешко учити и фокусирати се на рад, поред све те неизвесности и што је још теже, бриге за најближе. Волела бих да су неки људи имали више разумевања. Завршавати студије усред пандемије није био ни мало лак посао. Али, уз подршку и помоћ породице и пријатеља, као и мог ментора, др Владимира Бешкоског и Кристине Јоксимовић, успела сам да успешно завршим основне студије.

Ипак, и поред свих потешкоћа које нам је задала, 2020. годину нећу памтити као годину када ми је пандемија корона вируса отежала све, памтићу је као годину када сам схватила колико је битно имати подршку, годину када нисам дозволила да ме пандемија спречи да остварим оно што желим.

Кристина Стојковић, смер Хемија животне средине

На мене је пандемија утицала и негативно и позитивно, али свакако нисам била одушевљена могућим одлагањима. То што нисам могла нигде да идем и да виђам људе је у мени изазвало неки вид туге или разочарања. Са друге стране, пандемија је била одлична за учење, јер сам успела да се посветим свим предметима.

Само се надам да неће доћи до затварања Факултета у скорије време, како бих могла све да завршим без додатних компликација и одлагања. Око саме израде завршног рада нисам имала пуно потешкоћа, пошто сам већину практичног дела одрадила пре затварања, тако да је само мало остало за време надокнаде.

Јакша Вуковић, смер Хемија

Иако је дошло до неких померања, све посматрам са позитивне стране. Мој оригинални план, који је укључивао одлазак у САД и продужавање студија, није остварен с обзиром на рестрикције везане за путовања и целокупну ситуацију у свету.

Када је Факултет био затворен и пре него што смо ушли у рутину онлајн наставе, неколико дана сам се осетио као на одмору, проводио сам доста времена у природи, што ми је заиста пријало. Током надокнадних недеља завршио сам практичан део завршног рада из области органске хемије, а сада још увек траје полагање испита. Надам се да ћу и то ускоро привести крају, како бих онда могао да упишем мастер студије на нашем Факултету.

Као што сам рекао, све гледам са позитивне стране. Слободно време сам доста посветио музици, јер ме то испуњава енергијом потребном за свакодневицу која неретко може бити монотона. Осим што волим да слушам музику, још више уживам у прављењу својих песама, то ми заиста помаже да лакше учим, а позитивне реакције од људи су додатни ветар у леђа.

Невена Антић, смер Настава хемије

Уопштено гледано, мени пандемија није направила велики проблем, ако изузмемо померање датума дипломирања за август, уместо планираног јуна. Испите сам брзо положила, јер су ми остали само они из последњег семестра. Посветила сам се завршном раду, чију сам израду почела још пре ванредног стања. Када смо били код куће, трудила сам се да не гледам на ствари негативно, могла бих чак рећи да сам недеље ванредног стања посматрала као један велики одмор.

Дипломирање је прошло одлично, тако да сам студирање успешно привела крају. Следећи корак је био наћи посао, и управо ту сам слутила могуће потешкоће због ситуације у школама. Упркос свим очекивањима, имала среће и успела сам да се запослим у панчевачкој Гимназији, што ме наравно неизмерно радује.



Хемија и уметност – две стране истог новчића

Прва асоцијација на једног хемичара је обично научник у белом мантилу који мућка разне супстанце које експлодирају и подижу косу увис. У складу са тим, неретко се наилази на размишљање да су хемичари често заокупљени формулама, графиконима, због којих немају превише склоности према свету уметности.

Хемију сматрамо стриктном и прецизном, док уметност омогућава креативност и слободу у изразу, те су хемичари ретко „уметничке душе“.

Међутим, да ли су ове области заиста два супротна света?



Гробница Небамуна XVIII династија, Теба, Египат
(Извор: British Museum)

„Боја је траг енергије у кретању“

Тако је говорио Казимир Маљевић, руски сликар и теоретичар уметности. Зато није чудно што се кадмијум и бизмут, на сликама уљаним бојама, приказују као јарки, живи пигменти. Из те перспективе и враћањем у прошлост, приметимо да се хемија и уметност међусобно инспиришу и допуњују још од првих људских заједница.

Ватра, као важно откриће за даљи развој живота људи, може се посматрати и као значајно хемијско откриће. Први праисторијски сликари су ватром мењали поједине минералне пигменте, а затим их мешали са животињском машћу. Добијену смесу су користили да осликају зидове својих пећина, као што је Алтамира у Шпанији. Тако је још у палеолиту истакнута важност везе између уметности и хемије.

У Египту је ликовна уметност била повезана са религијом, те је представљала важну ставку у свакодневном животу. Може се рећи да је улога сликара у друштву била једнако важна као улога свештеника, будући да се веровало да ликовна дела имају одређене религијске моћи. Стога су Египћани развијали неку врсту хемијске технологије, не би ли добили нове пигменте и боје. Тако је настала чувена „египатска плава“ која се сматра једним од првих синтетисаних пигмената. Направљена је загревањем смеше једињења калцијума (карбонат, сулфат или хидроксид), једињења бакра (оксид или малахит) и силика-гела.

Даље су се, са развојем цивилизације, технологије и културе, ликовна уметност и хемија међусобно допуњавале. Када је крајем 18. века француски научник Антоан Лавоазје дао значајан допринос у обликовању

модерних схватања основа хемије, хемичари су почели да пружају сликарима најразноврсније палете боја које су се могле замислити. Тај тренд се наставио до савременог доба: развојем нових хемијских једињења уметници су имали више материјала на располагању, док су нове тенденције у ликовном свету подстицале хемију на даљи развој.



Пећина Алтамира, Шпанија (Извор: Age Fotostock Spain, S.L. – Alamy)

Мит као кум

У новом веку, племићи широм Европе су добијали значајно образовање у области класичних језика и књижевности, а поседовали су довољно средстава да буду упућени у нова научна, а самим тим и хемијска открића. Успостављена је спона између књижевности и хемије, захваљујући којој су нови елементи у периодном систему елемената добијали имена. Церијум, торијум и прометијум воде порекло из античких митова. Многа имена, попут празеодијума, молибдена и диспрозијума, пореклом су из грчког и латинског језика. Диспрозијум значи

„мали скривени“. Празеодијум значи „зелени близанац“, док је његова друга половина неодијум – „нови близанац“. Имена племенитих гасова углавном значе „странац“ или „неактиван“.

Ни чувени Поаро није могао без хемије

Велики писци били су инспирисани развојем хемије, али и свиме ониме што она као наука представља. Јохан Волфганг фон Гете је у свом ремек-делу „Фауст“ уврстио своја одређена виђења науке.

Такође је у свом роману „Избор по сродности“ исказао идеју да брак функционише као хемијска реакција. Својим књижевним делом је допринео ширењу идеје да је наука нешто племенито, а својим покровитељством (био је министар Вајмарске републике) је погурао хемичаре ка развоју периодног система.



Глумач Дејвид Суше (енгл. David Suchet) као Херкул Поаро (Извор: imgur.com)

Марк Твен је такође био опчињен науком, те бисмо део онога што је писао данас могли препознати као научну фантастику. Често је обилазио лабораторију свог пријатеља Николе Тесле, а у доколици је читао радове брачног пара Кири. Шест година пре него што је изашла Твенова прича „Продато Сотони“, Марија и Пјер Кири запањили су свет открићем радиоактивних елемената. Ђаво који долази на разговор са јунаком Твенове приче сачињен је управо од радијума и полонијума. У настојању да опише огромне могућности ових елемената као нових извора енергије, Твен се не либи да цитира славну научницу и протумачи њена запажања. Због тога се верује да је стрепео од страховите моћи атомске енергије.

Међутим, свакако најпознатија хемичарка међу књижевницима била је „краљица злочина“, Агата Кристи. За време Првог светског рата, волонтирала је у болници као медицинска сестра и радила у апотеци. У то време су се рецепти припремали ручно, због чега је Агата морала проучити теоријске и практичне аспекте хемије. Познавање хемијских карактеристика одређених супстанци омогућило је главним јунацима њених романа да сваки пут успешно реше случај.

У свом првом роману „Тајанствени догађај у Стајлсу“, у ком се по први пут појављује шармантни детектив Херкул Поаро, користила је стрихнин у кафи за убиство једног женског лика. Тада је и настала њена тврдња да *кафа у Енглеској увек има укус као хемијски експеримент*. У рецензији овог романа, објављеној у „Фармацеутском журналу“ написано је: „Овај роман има ретку вредност да је тачно написан“. Спекулисали су да је ауторка имала одређено

фармацеутско знање или да се приликом писања консултовала са неким стручњаком из области хемије. Предложили су чак и да је роман погодно штиво за студенте хемије.



Лав прождире сунце – симбол растварања злата у царској води (1572) (Извор: „Општа хемија“, Б. В. Њекрасов, Научна књига, 1971.)

Хемијски елемент талијум Агата је искористила као отров у роману „Код Белог коња“. Толико је детаљно и тачно описала тровање талијумом, да је један лекар захваљујући њеном роману решио специфичан медицински случај. Будући да је и сама признала да није много тога знала о балистици, углавном се ослањала на своје познавање хемије, те се и у роману „Неми сведок“, у ком се бавила токсичним ефектима белог фосфора, може наћи обиље „хемијских“ трагова.

It's what
so many everywhere
hope to do . . .

...
Graduate to
new Parker "51"

NEW—Photo-Fill Filler • Visible Ink Supply
• Plj-Glass Reservoir • Exclusive Ink Flow
Governor • 5-Layer Insulation • Hi-Fill
Leak Prevention • Greater Writing Mile-
age • Plathenium-Tipped Point • "Live
Metal" Clip . . . 5 other significant advances.

**FOR GRADUATION OR ANY OCCASION, IT'S THE
GIFT THAT MEANS A LIFE OF WRITING EASE!**

- The New Parker "51" has 14 important advances. It skims with an unerring line. The ink flow is metered from a *visible* supply.
- Filling is extra easy. An exclusive device protects against leaking—even at jet-plane heights.
- New "51" is right for graduation, Father's

Day, weddings, anniversaries, birthdays. It's perfect for the one who "has everything." Choose from 7 rich, new colors and black.

- Sets, \$19.75 up. Pens, \$13.50 up. Pencils, \$6.75 up. Standard "51" models also available—\$12.50 and up. The Parker Pen Company, Janesville, Wis., U. S. A.; Toronto, Canada.

World's most wanted pen... writes dry with wet ink!

Реклама за „Паркер 51“ (1949)
(Извор: penhero.com)

Хемијом до најлепших списа

За многе поклонице уметности, писање пером и коришћење мастила је од великог значаја, нарочито ако говоримо о калиграфији. Хемичари **мастила** описују као колоидни систем, при чему су честице пигмента

дисперзиона фаза у течности као дисперзионом средству. Пигмент може, али и не мора бити обојен, док растварач може бити органски или водени.

Прво црно мастило за писање развијено је пре 2500. године пре нове ере. Направљено је од чађи у води, при чему је тај систем био стабилизован смолом или материјалима попут беланца из јајета.

Од развоја хемије је зависио и квалитет пера. Као најбоље перо у историји, многи наводе „Паркер 51“, истовремено и једно од дизајнерских остварења са највише стила. Врх пера је направљен од ретког и врло издржљивог елемента рутенијума.

Учење хемије кроз уметност

Уметност, са друге стране, може послужити као сјајна илустрација разних хемијских процеса и помоћи у разумевању научних

принципа. У појединим издањима уџбеника могу се пронаћи цртежи који приказују одговарајуће хемијске реакције.

Поезија такође има своје место у настави хемије. Писањем песама и креирањем постера у складу са одговарајућом области из хемије, пружена је могућност да се концепти који делују компликовано приближе ученицима. Метрика у поезији и размера постера у складу су са методичношћу којом се одликује хемија.

Истовремено, овакав приступ омогућава ученицима да више уживају у учењу, да буду јединствени, креативни, али им и помаже да лакше демонстрирају своје знање.

Музика се такође може применити у настави. Ако бисмо пажљивије слушали одређену нумеру, уочили бисмо правилности које се понављају, „формуле“ по којима се понашају тонови. Хемичари су често у потрази за правилностима по којима се нешто дешава, било да се ради о реактивности, распореду елемената у периодном систему, распореду атома у молекулу или како то утиче на физичка својства. Уочавање правилности и њихово повезивање у оквиру обе области, може помоћи ученицима, посебно онима који су музички надарени, да лакше прихвате хемијске механизме и направе сопствени концепт рада.

Заједнички новчић

Ово су само поједини примери у мноштву оних који показују да се уметност и хемија не могу стриктно одвојити, ма колико деловале неспојиво, различито. Захваљујући њиховој комбинацији обликујемо свет око себе, те се заиста могу посматрати као две стране истог новчића. На тај начин, у сваком хемичару можемо пронаћи уметника, у сваком уметнику хемичара, при чему један другоме стално откривају нове могућности.

Исидора Шишаковић
Студенткиња Хемијског факултета



„Проширена“ уметничка палета (Извор: Peter Atkinson / Alamy)

Пандемија знања

Иако се нико средином марта није надао да ће ванредно стање оволико потрајати, и даље говоримо о коронавирусу. Настављамо разговор са **др Оливером Тошковићем**, доцентом на Филозофском факултету о нуспојавама пандемије:

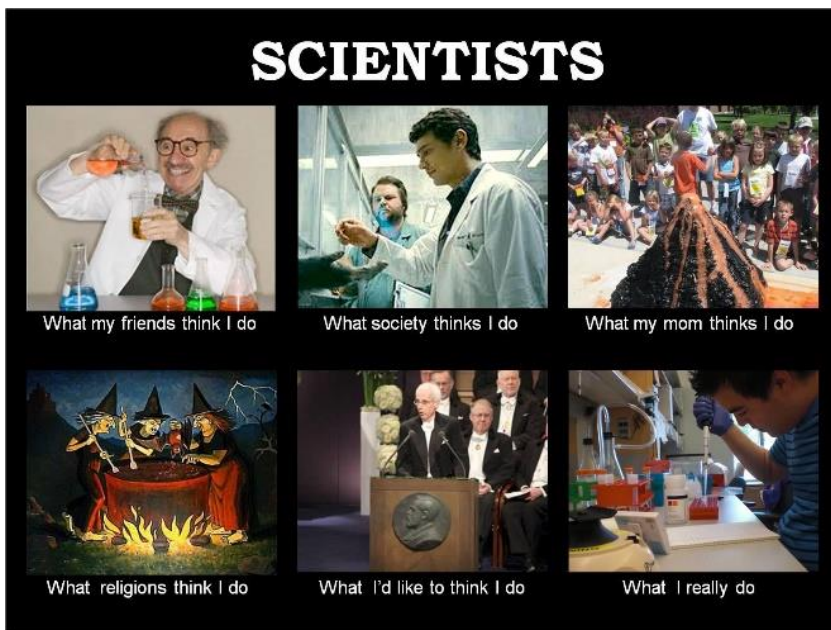
дневна штампа и телевизијске вести помињу научна достигнућа, али и разне завере.

Први део разговора, у коме смо се осврнули на теоретичаре завера и утицају формалног образовања на развој личности, прочитајте у **броју 19 на страни 16**.

Током пандемије десило се невероватно – научници и стручњаци су имали много више медијског простора него иначе.

Током пандемије је одједном струка постала пожељна и није више нека страшна елита чије дипломе треба ниподаштавати. Одједном су нестали измишљени џипови које научници возе и постали су лабораторијски мишеви. Јер, *прошло је 12 сати, чаролије су нестале...* Власт је нашла згодан начин да се сакрије иза струке и да пребаци одговорност.

Али бајка је кратко трајала, јер је власт показала своју вештину да преузме заслуге и трансформисала се у сарадника струке, а са друге стране урадила све да подели стручњаке на пожељне и непожељне. Нажалост, ауторитарне власти критику не могу да схвате на конструктиван начин, не могу да је схвате као помоћ да се нешто побољша.



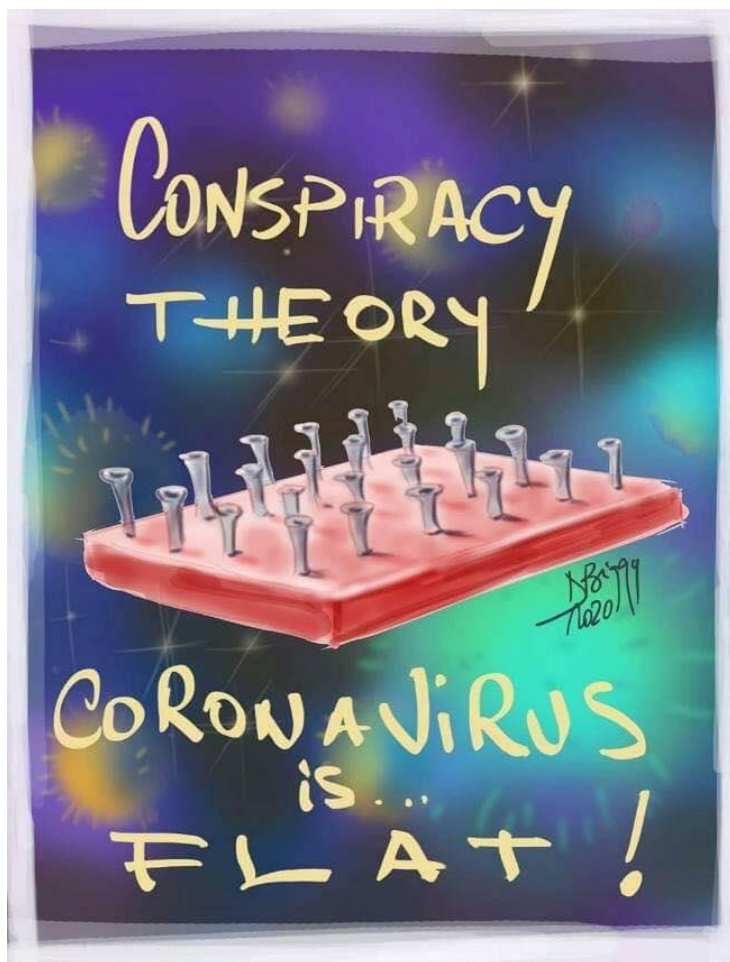
Слика: Научници и како их други виде (Извор: knowyourmeme.com)

У ауторитарним системима, био то појединац или држава, нема места за побољшање. Информација да нечег нема се не тумачи као указивање да би нешто требало набавити, већ као напад на систем. Такође, ауторитарна власт повећава и склоност веровања у теорије завере.

Иако је на интернету доступно светско знање, значајно расте и “литература” о разним заверама. Како то?

Теорије завере постоје јер очито имају неку функцију у нашем сазнању. Постоји нека генерална склоност ка веровању у овакве теорије, *монологички систем веровања*. Људима са оваквим склопом особина и околности очито да веровање у теорије завере помаже на неки начин, задовољава им одређене потребе. Ако знамо да постоје особе са таквим склоностима, онда ће увећање количине информација на интернету довести до пропорционалног увећања и научно утемељених знања, али и разних

других врста информација, па и теорија завере.



Вирус није сферан (Извор: 9gag.com)

Замислите да је тренутно стање људског знања неки раствор, нпр. 20% раствор соли. Ми наивно замишљамо доступност знања преко интернета као доливање воде и разблаживање раствора, при чему би вода била научно утемељено знање.

Док ово пишем, само замишљам како ће се обрадовати хомеопате, али су они у мом примеру ипак со. Међутим, доступност информација преко интернета није додавање воде у раствор, већ само повећање

запремине раствора истог квалитета. У интернету и даље има 20% соли.

Али треба поменути да тих 20% соли у нашем раствору знања, ма колико то звучало необично, има и позитивне ефекте.

Тако и теорије завере доводе до тога да се разне идеје преиспитују, проверавају, да ми боље информишемо јавност, јачамо научне аргументе...

Такође, неки аутори тврде да су друштву и потребне особе које мало необичније размишљају, неконвенционалније, а те особе су и склоније теоријама завере. То наравно не значи да би требало да негујемо теорије завере, већ само да будемо свесни њихове улоге у друштву.

А можда је то заправо завера, да ми, струка, елита, и смишљамо завере да бисмо могли да контролишемо количину соли у раствору. Мислите о томе, али на конвенционалан, Аристотелов начин.

С.С.

ПРЕПОРУЧУЈЕМО

Дезинформације људима пружају илузију контроле. **Емили Врага**

Мада ће разне теорије завере многим људима бити занимљиве у одсуству поверења у званичне информације, [...] мали је проценат оних који им могу остати доследни. **Слободан Бубњевевић**

Истина је увек једна, а сећања, интерпретације и дораде су различите.

Драган Делић

Teams – нова платформа за наставу



У летњем семестру за нама ушли смо у свет онлајн учења, што је за неке од нас био повод за радост, док су се други нашли на непознатом терену.

Питање за све нас, колико сте пута рекли *Zoom*, овог пролећа?

Zoom је кроз неколико дана стекао популарност, попут звезда **Евровизије**. Тек ћемо видети колико ће та слава трајати, да ли до појаве неке нове звезде у дигиталном свету или ће *Zoom* закорачити путевима евровизијског открића групе ABBA.

У овом тексту доносимо вам преглед *Teams* апликације, која је предложена од стране Управе* и коју ћемо сасвим извесно користити у зимском семестру.

За сада *Teams* платформа дели кориснике на оне који исту виде као врло организованом, док други проглашавају хаосом на екрану. Ако бисмо *Teams* упоредили са огромном продавницом – за оне који тамо раде – све има своје место и лако се сналазе. Међутим, када се ту нађете први пут, могли бисте се осетити врло изгубљеним.

На основу овог поређења, постоји нада да ћемо коришћењем сви евентуално овладати платформом и на тај начин искористити све могућности које *Teams* нуди. Јер једном када знате шта радите, апликација постаје моћан и користан алат за одржавање контакта, нама од посебног значаја за онлајн наставу.

Понуда *Teams* платформе је заиста богата, између осталог ту је и могућност да се неометано ради са готово било којом другом *Office* апликацијом. С обзиром на свој потенцијал, *Teams* је одличан избор, првенствено за оне које већ користе *Microsoft*-ове производе.



Ко је инсталирао, разуме (Извор: memes page)

Главни извор конфузије је вероватно слојевитост апликације, да бисте дошли до неког податка или конверзације мораћете да направите неколико кликова/корака. Сваки пут када уђете у нову групу у оквиру апликације, да бисте пронашли информације или одговорили на питање – број кликова

експоненцијално се повећава. Постоји могућност да уколико не превазиђете преко овог почетног аранжмана, ни остатак апликације неће оставити позитиван утисак на вас. Како неки стручњаци из дигиталног света кажу *Teams* се или воли или презире.

Хајде да видимо шта то све ова апликација нуди

За почетак можете утишати позадинску буку, подићи руку у конференцијском позиву да бисте привукли пажњу домаћина (у нашем случају професора или асистента), као и заказати састанке у комбинацији са интегрисаним календаром, дакле консултације.

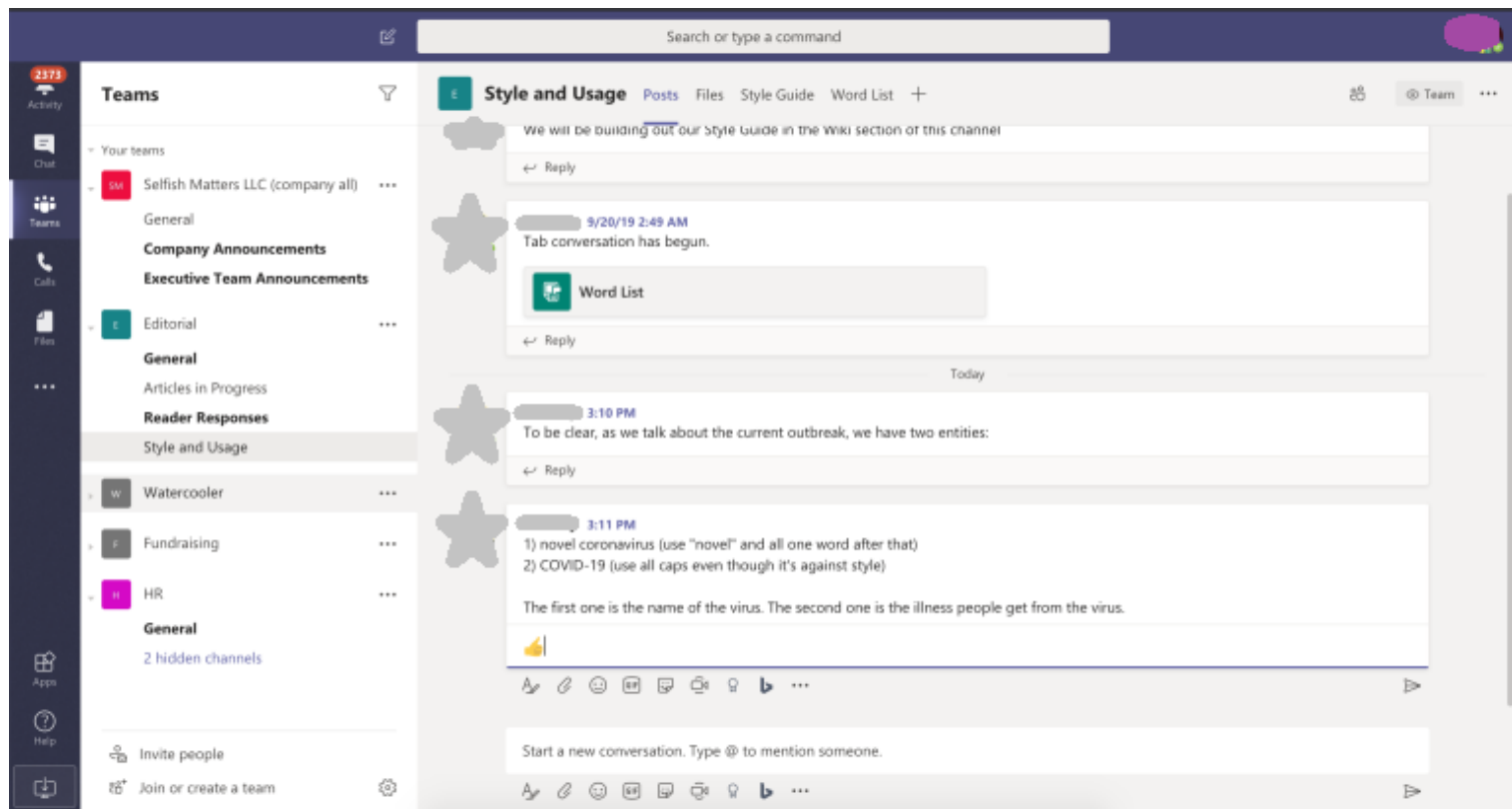
Недавне промене укључују увођење *Microsoft Whiteboard*-а; односно способност писања једне поруке и постављања на више канала, дакле нешто као огласна табла, што би могло да замени наш студентски портал.

Када је у питању сам изглед, препоручује се коришћење десктоп/веб верзије, јер је и поред целе конфузије прегледнија од мобилне верзије.

У десктоп верзији апликације видите крајње леву колону са примарном навигацијом, секундарну леву колону са додатним опцијама за навигацију и велики средишњи прозор за интеракције.

Крајње лева колона садржи активност (говори о вашој уопштеној активности), чет, позиве и фајлове. Чет је за директно слање порука појединцу или групи.

Снимак екрана платформе *Teams*



Позиви су, наравно, тамо где се повезујете за видео и аудио позиве, а могуће је и дељење екрана.

Са сваким Тимом (групом) који креирате имате засебне канале. Могло би се претпоставити да је канал тамо где људи из истог тима (исте групе) комуницирају путем текстуалних четова синхроно или асинхроно, међутим то није баш тако. Канал је само ниво организације.

Сваки канал има заправо картице, а на картици Разговори се дискутује.

Позитивно јесте што уколико знате шта желите да постигнете у оквиру ове апликације, односно имате идеју шта вам је заправо потребно, имате слободу да прилагодите простор додавањем и уклањањем картица које желите.

Прилагођавање можете постићи до нивоа који баш вама одговара, стварајући за себе простор за чување свих значајних информација и постићи прегледност у оквиру једног тима, односно студентске групе.

На основу досадашњег искуства, позитивни аспекти *Teams*-а су неограничено трајање позива и добра синхронизација – односно нема прекидања звука или видеа, што је засигурно важно.

[*информације о инсталирању и детаљан опис коришћења можете наћи на студентском порталу.](#)

А.А.Х.

When you are the first person to enter the online class



'Срећно' (Извор: maxresdefault)

КОРИСНИ ЛИНКОВИ:

[Информације о најновијем ажурирању платформе](#)

[Званична обука за Teams Microsoft Office](#)

[Michael Bruening - I Will Survive, Coronavirus version for teachers going online](#)

Алумнисти Хемијског факултета

Како бисмо вам показали разнолике могућности где студент са дипломом Хемијског факултета може да ради, разговарамо са нашим колегама – алумнистима.

Др Сања Живковић завршила је све нивое студија на Хемијском факултету, а сада ради као научни сарадник у **Лабораторији за физичку хемију (ЛФХ)** Института за нуклеарне науке „Винча“.

Чиме се сада бавите?

Од 2015. године радим у Одељењу за спектрохемију ЛФХ, у оквиру којег су 2012. године, по први пут у Србији, започета истраживања везана за иновативну методу хемијске анализе познату као спектроскопија ласерски индуковане плазме (енг. *Laser Induced Breakdown Spectroscopy, LIBS*).

LIBS представља методу оптичке емисионе спектроскопије која користи сигнал из ласерски генерисане плазме за проучавање састава материјала. Постоје одређене карактеристике које LIBS чине јединственом и супериорном у односу на друге спектроскопске методе.

Пре свега, LIBS-ом је могућа хемијска анализа узорака у свим агрегатним стањима скоро без икакве претходне припреме.

Оно што такође издваја LIBS од других спектрохемијских метода је могућност детекције свих хемијских елемената из Периодног система, укључујући и лаке елементе (He, Li, Be, B, C, N, O...) који се тешко одређују другим техникама, као и могућност анализе у реалном времену како у лабораторијским условима тако и на лицу места (*in situ, stand-off, remote*).

Делује као да говоримо о неком суперхероју у области аналитичке хемије.

LIBS је управо због убрзаног развоја ласерских технологија популарно назван *future superstar* у аналитичкој хемији. Иначе, омогућава директно и истовремено детектовање свих атомских и јонских спектра, свих елемената присутних у било којој врсти узорка помоћу једног ласерског импулса.

Група која истражује примене ласера, Сања Живковић седи кроз десно
(Извор: С. Живковић, лична архива)



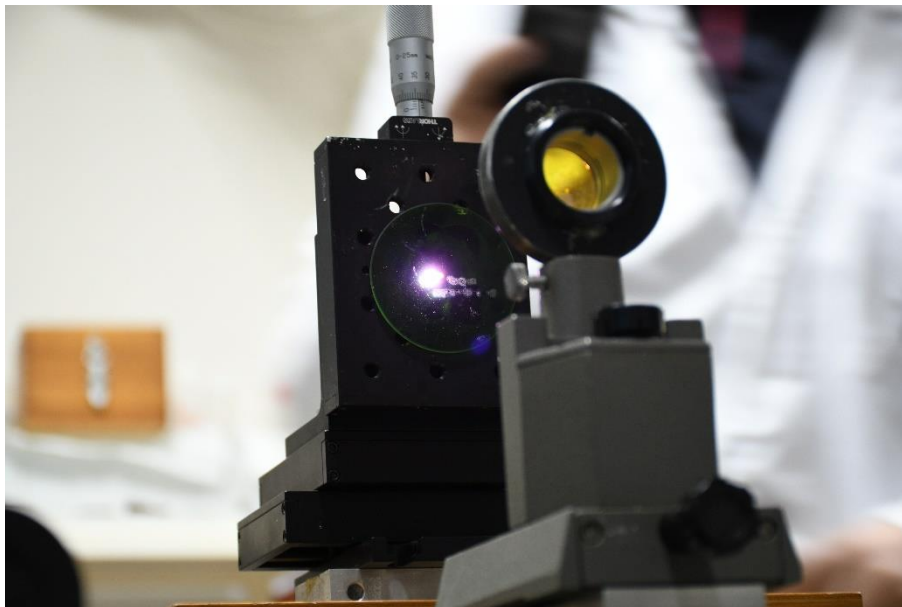
Посебно треба истаћи да се ова метода уклапа у концепт зелене аналитичке хемије која је препозната као кључни део зелене хемије. Најважнији изазов за будућност ове дисциплине јесте постизање компромиса између побољшања

квалитета резултата, повећања осетљивости и истовременог повећања њене еколошке прихватљивости.

У нашој лабораторији постављен је јединствени LIBS систем који се базира на употреби TEA CO₂ ласера. Поред тога што је комплетно дизајниран и конструисан у Институту Винча, овај инфрацрвени, гасни ласер има неколико својстава које га чине потпуно равноправним Nd:YAG ласеру који се уобичајено користи у комерцијалним LIBS системима.

Разлика у таласној дужини овај ласер чини безбеднијим за оператера али утиче и на ефикасност саме анализе. Озрачивањем узорка аблира се (ласерски се скида танак слој чврстог узорка) мања количина узорка него при анализи стандардним LIBS системом, а резултати који се постижу су и те како упоредиви.

До сада, TEA CO₂ LIBS систем смо успешно користили за анализу метала и легура, биљних и геолошких узорака, а добијени резултати су сумирани у мојој докторској дисертацији која је уједно и прва дисертација у Србији у којој је LIBS примењен за квантитативну анализу.



Анализа стакла ласером (Извор: С. Живковић, лична архива)

Будући планови везани су за даљу оптимизацију LIBS система у циљу добијања нижих граница детекције као и примену LIBS-а за анализу течности.

Код кога сте радили завршни рад на Хемијском факултету? Када је то било?

Завршни рад сам урадила код професора Драгана Манојловића (2011-2012. год.) и за тај период ме вежу лепе успомене јер сам стекла неопходно искуство за самосталан лабораторијски рад.

Какав је био Ваш пут након дипломирања – које сте могућности имали на располагању и како сте бирали?

Како могућности за младог дипломираног хемичара у Србији нису баш сјајне, наставила сам даље школовање и у међувремену се запослила у приватној акредитованој лабораторији.

Тек крајем 2014. године се указала прилика да дођем у Институт Винча на разговор за посао. Могућност да радим на развоју технике која комбинује ласере и аналитичку хемију допала ми се на први поглед и од тада се бавим научноистраживачким радом.

Поред LIBS-а, мој рад је везан за коришћење стандардне спектрохемијске ICP-OES технике у мониторингу животне средине као и за примену ласера за синтезу различитих врста наночестица у растворима.

Шта бисте поручили нашим читаоцима?

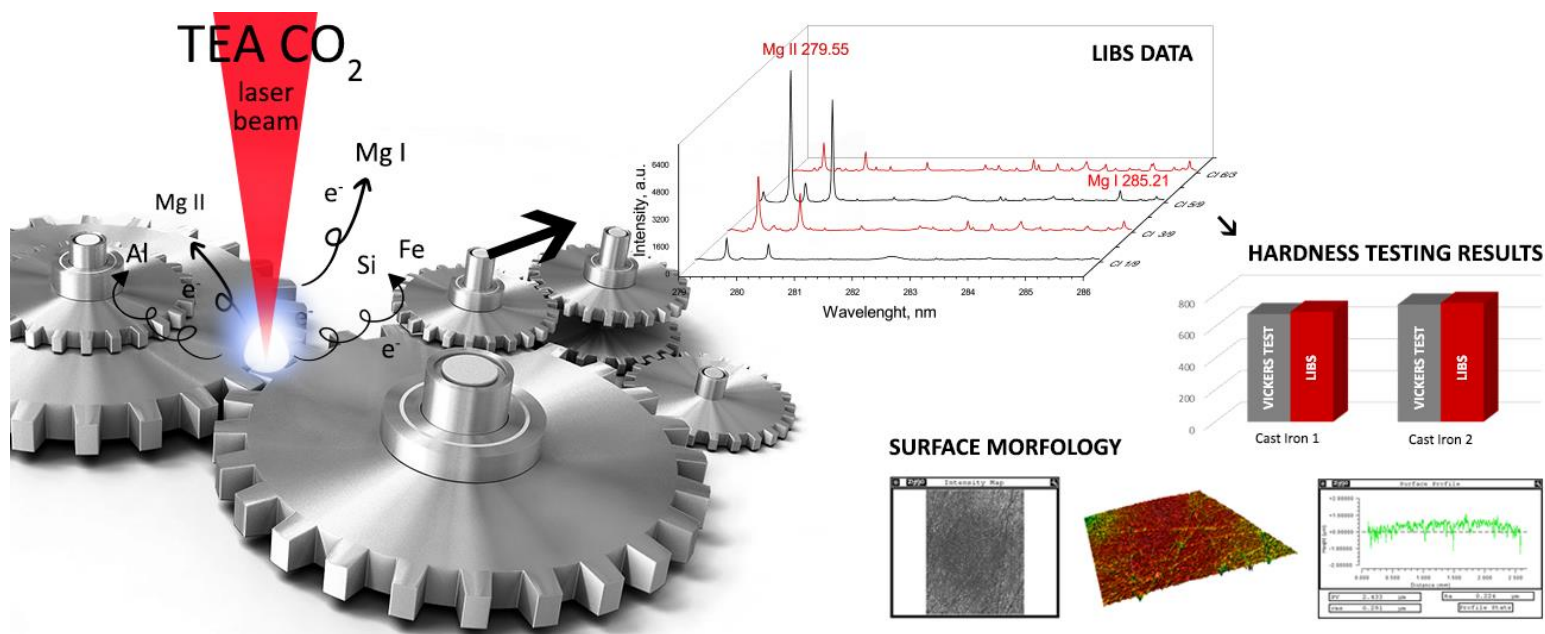
Волонтирајте када вам се укаже могућност да радите у лабораторијама, радно искуство се увек тражи и цени. Пре него што прихватите понуду за посао распитајте се о условима и међуљудским односима у колективу. Здрава радна атмосфера је увек битна.

Делимо са вама позив за праксу!

Уколико желите да се бавите научним радом, а област истраживања др Сање Живковић вам делује занимљиво и видите себе у њој, пишите нам.

„У складу са могућностима Института за ангажовање младих истраживача, покушаћемо да нађемо начин како бисмо вас укључили у наш тим. У међувремену, можете нам се обратити за праксу и израду завршних и мастер радова,“ за крај разговора, др Живковић дели са нама.

Разговарала С.С.



Графички апстракт једног од радова Сање Живковић

Свет у микрокапсули – чему све служи микроинкапсулација?

Један од процеса који постаје незаменљив део у индустрији, због убрзаног развоја индустрије али и трендова који је прате, јесте микроинкапсулација. А шта представља овај процес?

Микроинкапсулација је процес у којем се јако ситне капи или честице течности или чврсте супстанце облажу филмом који најчешће чине полимери, угљени хидрати и протеини. Можда нисте знали, али овај процес се први пут појављује тридесетих година прошлог века. Међутим, у индустрији се примењује тек двадесет година касније за производњу „папира без угљеника“.

Микросвет

Као продукт микроинкапсулације добијамо микрокапсуле, микрочестице, микросфере и микроемулзије. Иако разлике у морфологији ових честица постоје, свака од њих има два уочљива слоја. Унутрашњи слој представља молекулу „госта“ – честицу која је обрађена. Слој који има контакт са спољашњом средином представља такозвани зид или мембрану.

Микрокапсуле пектина, преведено (Извор: Microencapsulation by pectin for multi-components carriers bearing both hydrophobic and hydrophilic active agents, 2018)



Пектин

Према морфологији, микрокапсуле се грубо могу поделити у три групе:

- моноклеарни тип,
- полиноклеарни тип и
- матриксни тип.

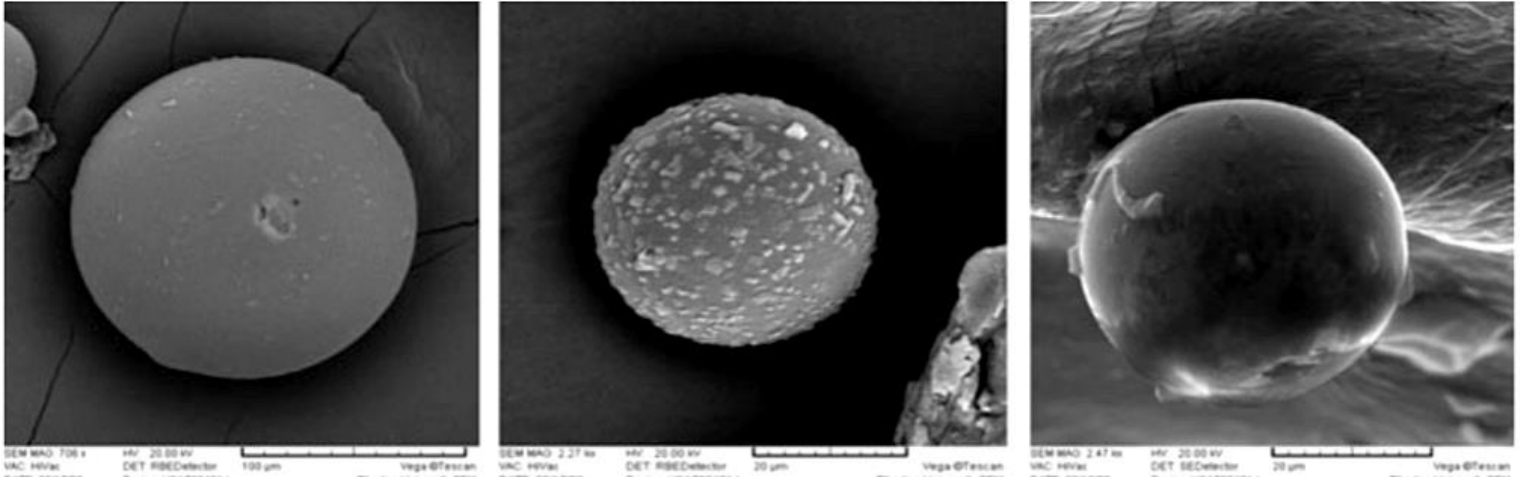
Као метод, микроинкапсулација има широку примену:

- за маскирање мириса, укуса и активности микроинкапсулиране супстанце,
- повећање стабилности (заштита обрађене материје од оксидације, утицаја светлости...),
- контролисано ослобађање активних једињења,
- повећање растворљивости тешко растворних супстанци...

Како до микрокапсуле?

Тренутно најпопуларније методе микроинкапсулације у индустрији су свакако спреј сушење (енгл. spray drying) и спреј хлађење (енгл. spray cooling). Поред наведених, постоје и инклузиона комплексација, фазна сепарација (енгл. *coacervation*), микроинкапсулација емулзионим системом, микроинкапсулација липозомима, микроинкапсулација чврстим липидним наночестицама и др.





SEM слика неких микрокапула

(Извор: Multiparticulate Drug Delivery Formulation, Processing and Manufacturing, 2017)

Спреј сушење представља јефтину комерцијалну методу са високим приносима и малим временом излагања струји врућег ваздуха, што је кључ популарности ове методе. Процес спреј сушења подразумева трансформацију смеше из течног у чврсто агрегатно стање (прах).

Смешу чине супстанца која ће бити микроинкапсулирана и супстанца која представља зид. Честице раствора се диспергују у струји врућег ваздуха где долази до испаравања вишка воде. Температура у језгрима честица не прелази 100 °C што је довољно за испаравање вишка воде и очување целости мембране.

Спреј хлађење се заснива на истом принципу као спреј сушење. Разлика лежи у томе што се код ове методе користи хладан уместо врелог ваздуха. При обради материја овом методом не долази до губљења вишка воде и средства које се користи за микроинкапсулацију. Ова метода је погодна за примену код врло осетљивих једињења.

Шта се налази у микрокапули?

Микроинкапсулација је саставни део модерне индустрије. Своје место нашла је у индустрији хране, лекова, козметике, текстила и бројним другим. Сведоци смо развоја функционалне хране и њеног обогаћивања. Многа од функционалних својстава хране долазе управо од микроинкапсулираних супстанци попут **појединих витамина**.

Велики број лекова у наше тело доспева на овај начин чиме се омогућава **контролисано отпуштање активне супстанце**. Многе мирисне ноте парфема потичу од **разних обрађених органских материја**. Текстилна индустрија је користи за **контролу мириса и омекшивача у влакнима**.

Тамара Миленковић
ученица треће године Гимназије у Књажевцу

КОВИД пројекат на Хемијском факултету

Већ смо свуда чули да на Хемијском факултету постоје три тима која раде на добијању вирусног антигена SARS-CoV-2, тим проф. др Марије Гавровић-Јанкуловић, проф. др Тање Ђирковић-Величковић и проф. др Радивоја Продановића.

Успели смо да разговарамо са двама докторанткињама, које су у тиму код проф. др Марије Гавровић-Јанкуловић, које ће нам рећи како то заправо изгледа и како је бити звезда у време ванредног стања. У питању су Зорана Лопандић и Исидора Протић-Росић.

Исидора Протић-Росић је студенткиња друге године докторских студија и истраживач-приправник на Хемијском факултету. Завршила је основне и мастер студије Биохемије, а пре тога Шесту београдску гимназију.

Зорана Лопандић је такође на другој години студија на Хемијском факултету и ради као истраживач-приправник. Након завршених основних и мастер студија Биохемије, остала је у тиму проф. др Марије Гавровић-Јанкуловић. Завршила је Гимназију „Филип Вишњић“ у Бијељини.

П: Мотивација је изузетно важна за бављење науком. Ви се бавите имунохемијом. Шта је вас привукло да проучавате имунохемију?

Исидора – Привукла ме је разноврсност имунохемије, као и рад са рекомбинантним протеинима. Сама технологија рекомбинантне ДНК вам даје велике могућности за истраживање, јер у теорији можете произвести било који протеин од интереса и проучавати његове карактеристике, активност, као и деловање на ћелије или чак на цео организам. У оквиру свог доктората бавим се проучавањем терапеутика који би помогао у лечењу алергије на полен брезе. Сматрам да је имунологија присутна у разним областима као што су заразне или туморске болести, тако да имунохемија омогућава извесну ширину у истраживању.

Зорана – Још од првог предавања на предмету Имунохемија схватила сам да је то област која ми се највише допада. Већ на четвртој години студија била сам упозната са свим областима и схватила сам да је то оно што мене занима.



Постављање електрофорезе, Исидора Протић-Росић стоји лево (Извор: С. Савић)

Имунохемија подразумева толико разних области, а заправо све оне чине један имуни систем и представљају начин на који се организам бори против разних зараза и болести. И баш то, на које све начине наш имуни систем функционише и привукла ме је сама прилика да истражујем нове механизме и могућности који би помогли људском имуном систему да се избори са разним болестима.

П: Учествујете у новом пројекту који се бави прављењем антигена за детекцију коронавируса. Реците нам нешто више о том пројекту као и која је ваша улога у тиму.



Исидора Протић-Росић (Извор: С. Савић)

Исидора и Зорана – Овај пројекат је оформљен између Хемијског факултета и Института за примену нуклеарне енергије (ИНЕП). Идеја је да се направи серолошки тест од свих домаћих компоненти, те тако не бисмо зависили од увоза из иностранства као што је тренутно случај.

На Факултету су ангажована три тима истраживача, и сви тимови се баве производњом структурних протеина коронавируса. Ми смо конкретно радиле на производњи мембранског протеина (М протеин) у бактеријском експресионом систему. Након пречишћавања провериле смо његову реактивност са серумима пацијената који су прележали коронавирус – реакција је била готово тренутна.

П: Рад целог тима допринео је да наука допре до насловних страна дневних новина и уживо укључења у телевизијске информативне емисије – какав то осећај буди у вама?

Зорана – Искрено, јако ми је драго што је и наука добила своју рекламу. Мислим да је време да се схвати значај свих научника и истраживача, не само из наше области, него из свих научних дисциплина. Јесте штета што је била потребна пандемија да дође до тога, али надам се да ћемо из овога да научимо нешто и да наука неће остати запостављена.

Исидора – С обзиром да је наука одавно стављена на маргину, не само у нашој земљи него и у свету, изузетно нам је драго што смо доказали да смо (научници и истраживачи) важан фактор у систему. Нажалост, било је потребно да дође до пандемије да би се то схватило, али битно је да има наде за младе научнике и искрено се надамо да ће се праве вредности поново препознати.



Зорана Лопандић и Исидора Протић-Росић у лабораторији (Извор: С. Савић)

П: Какви су даљи планови – пројекти, али и лични? Да ли ово све значи да ће Факултет добити неке новију опрему?

Исидора и Зорана – Министарство просвете, науке и технолошког развоја је одлучило да помогне Факултету како бисмо могли да подигнемо производне капацитете ових протеина. Што се даљих планова тиче, тренутно се пишу нови пројекти, па се надамо новим изазовима, али за сада враћамо фокус на експерименте везане за наше докторске дисертације.

П: Да ли имате нешто да поручите нашим читаоцима, младим научницима и истраживачима?

Зорана – Само желим да им поручим да буду упорни и да верују у себе. Свако истраживање зна да буде јако тешко, али када се труд и рад исплати и када се дође до успешних резултата, тај осећај је посебан.

Исидора – Будите упорни, не одустајте кад постане тешко, јер само тако можете доћи до жељених резултата. А и знате како кажу: „Без муке нема науке“.

Разговарао Д.Ј.



Студирање на Хемијском факултету је за мене било...

Кажу да када причамо на "туђем језику", нисмо иста особа као када користимо матерњи језик. Можда у овоме има мало истине, ипак, неретко се деси да је неке ствари једноставно лакше рећи управо на неком другом језику. У сличној ситуацији се нашао **колега Павле Крављанац**.

Павле је бивши хемијски олимпијац, сарадник у ИС Петница, од недавно дипломирани хемичар који тек треба да се докаже у свету науке. Павле је одлучио да се хемијом у будућности бави у иностранству. У тексту који је написао колега Крављанац прочитајте о његовом искуству стеченом студирајући на нашем Факултету.

I feel that undergraduate and graduate students represent only a potential that one day might or might not be realized. Many students graduate, but very few of them become really valuable to society. On the other hand, I feel sad that my potential was recognized by a very few people from my home Faculty in contrast to the whole department from one of the leading universities in the world, where I was lucky enough to get accepted to continue my education. Most of the people at UBFC only cared to show me that, even when they are incompetent and wrong, they can make me do whatever they wanted because they were in a position to do so.

It appears that the greater number of the Faculty staff lacks the knowledge and understanding of chemistry and that is reflected in course designs and examinations. Professors with severe gaps in their education train new students to have the same or even bigger gaps, who then get hired as teaching assistants and the cycle going on. Examinations focus on unimportant details, while the examiners never touch upon crucial material of the subject because they are not very familiar with it. Probably for them, it is much easier to memorize irrelevant facts than to understand the underlying concepts. Unfortunately, desperate to pass the exams, many students are forced to do the same.

As you can imagine, for someone striving to build his quality based on real knowledge and capabilities, it was quite difficult to be in an environment of unfounded marks and university titles. Many times, I felt demotivated, obstructed, and oppressed by the Faculty staff. Indeed, studying at UBFC very much slowed my progress in chemistry and made me waste time and energy on many meaningless obligations (transcribing the textbooks, memorizing experimental procedures, attending the useless lectures/laboratories, etc.) all of which I didn't have any benefit. In fact, from 24 obligatory chemistry courses, only 2-3 courses were worth attending, the rest were comprised of time-consuming useless activities.

You may be wondering if there was good side to my studies at UBFC... I was very honored that I had the opportunity to work with and learn from Prof. Bihelović and Prof. Ferjančić, wonderful people and exceptional chemists who fascinated me with their extremely high level of knowledge, skill, and experience. Actually, all members of the Prof. Saičić group, also outstanding chemists, including Prof. Vulović, were very friendly and supportive, making the labs 427 and 470 very pleasant places to work. By far the best and most interesting course, Nomenclature of Prof. Sladić, alongside the unforgettable lectures in Biochemistry of Prof. Polović are things I am very happy I experienced. There were also other Faculty members who were supportive and ready to help and I am thankful to them. All these exceptions above clearly demonstrate the possibility of achieving excellence in knowledge, teaching, and course designing at UBFC, and any staff member failing to achieve so has no excuse other than his laziness and ignorance.

I really want to believe that UBFC will stop the practice of systematic destruction of its young and talented chemists, although the current circumstances do not give rise to much hope.

Једно музичко путовање са др Миланом Николићем

Наше професоре углавном познајемо преко предмета које нам предају. Овом приликом, представљамо вам **др Милана Николића** на другачији начин, кроз музику коју воли.

„Музика је за мене 'најважнија ствар на свету'. Моји студенти знају да веома често користим 'референце' из популарне културе, пре свега музике. Следе неки моји музички фаворити, не нужно песме и албуми које сматрам најбољим, већ они 'срцу' најдражи.“

„С обзиром на ограничени простор, тешком муком, изабрао сам 'Топ 3' у неколико категорија комерцијалне домаће музике 20. века. Редослед је хронолошки. Уз кратак опис, дати су и мени омиљени стихови.“

Целу плејлисту послушајте [овде](#).

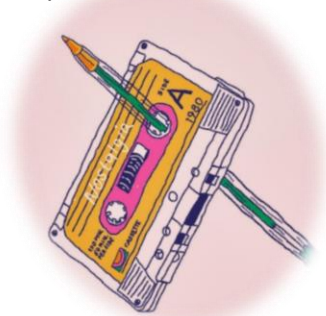
I Најдраже еуровизијске песме

Еуровизијска сезона мени је један од омиљених периода у години.

1. Лола Новаковић – Не пали светла у сумрак (1962.)

(Д. Бритвић – Ј. Прившек – Ј. Прившек)

Прва дама српске забавне музике на висини задатка: елегантан наступ, софистицирана интерпретација, и одлична песма у исто таквој еуровизијског години. "Тај дан је био тако тих, сад сан се спушта међу њих. И две ће звезде поћ', на далек стари пут".



2. Крунослав "Кићо" Слабинац – Твој дјечак је тужан (1971.)

(З. Голоб – И. Крајач – М. Прохаска)

У години мог рођења, представљала нас је сада моја омиљена еуровизијска песма. Тај ритам, бас и аранжман, беспрекорна интерпретација, пресавршено! "У другом врту и ти си сада ружа, твој дјечак те сања, твој дјечак је тужан".

3. Данијел Поповић – Џули (1983.)

(М. Михаљевић – Д. Поповић – Р. Паповић)
Савршено-једноставна и једноставно-савршена поп песмица. "Памтим још додир те руке, лице и њен поглед благ, одмах је јасно ми било да лудо је волим". Какав је ово био хит!

II Најдраже песме народне музике

Сузе су ОК!

1. Химзо Половина – Хасанагин севдах (1976.)

(песма из Херцеговине; текст Алекса Шантић)
Под утицајем оца, све више слушам севдалинке. Ова ми је најдража, коју можда знате у верзији божанствене Јадранке Стојаковић (Што те нема). "И у часу бујне среће, и кад туга уздах спрема, моја љубав пјесму креће, што те нема, што те нема".

2. Предраг 'Цуне' Гојковић – Јаничар (1981.)

(П. Васиљевић – Н. Неговановић)
Песма инспирисана по истинитим догађајима из наше историје ('данак у крви'). О интерпретацији господина међу певачима

не треба трошити речи.
"Сина мајци из наручја отео
је зулумћар, сада куне своју
судбу што је јаничар."
Потресно!

3. Даница Крстић – Прелетеше птице ластивице (2009.)

(традиционална српска
свадбена песма са Косова)
Толико емоција са тако
мало година, прелепо!
Фантастична је и верзија
Светлане 'Цеце' Славковић
(Ластавица, ар. Ж.
Јоксимовић). "Не цепајте
извезено платно, не
цепајте, жалости мој
дилбере, ај извезено
платно. Везла сам га три
године дана, везла сам га,
жалости мој дилбере, ај за
мога драгана, ај за мога
драгана".

III Најдраже родољубиве песме

Неке песме су веће од
времена и идеологије у
којој су настале, имају
универзално значење и
ванвременску лепоту.

1. Јосипа Лисац – Вечерња елегија (1970.)

(Б. Каракаш - Н. Калогјера -
Б. Каракаш)
Све у овој песми и
извођењу је за музичке
уџбенике! "Мирно сновијај,

сине мој, сновијај, мајко моја
стара, ваше снове чувају
хиљаде чувара".

2. Крунослав "Кићо" Слабинац и Ривијски оркестар РТЗ – У име слободе (1974.)

(Н. Калогјера – Б. Каракаш –
Н. Калогјера)
Најбоља оркестрација
популарне песме коју сам
чуо. "У име живота и
заставе славе, наш завјет
прими ти".

3. Амбасадори и Исмета Крвавац – Земљо моја (1975.)

(Кемал Монтено)
Увек ме најеже звона у
аранжману ове нумере. "У
твом класју нек ми љубав
спава, нек ме чека, ја ћу
брзо доћ', нек је љуби твоја
трава, земљо моја".

IV Најдраже песме 'забавне' музике

1. Властимир 'Ђуза' Стојиљковић – Девојко мала (1958.)

(Дарко Краљић)
Ђуза је (био) мој омиљени
глумац, тако да је ово лак
избор. "Немој да будиш
очи моје снене, кад киша
пада, ја сам облак тај.
Девојко мала, песмо мога
града, твоју бих сенку опет

да љубим ја". Химна за све
заљубљене!

2. Ђорђе Марјановић – Ако љубави нема (1969.)

(Ђ. Марјановић; ар. З.
Скерл) Да, ја сам 'ђокиста'.
Ђорђе је (био и остао)
највећа и најпопуларнија
музичка звезда са ових
простора, и шире. Нико,
никада, није доносио
текстове (углавном својих)
песама са таквим шармом
и топлином. "Мој бол пун је
суза, мој дан нема сунца,
ал' не, нећу да ме таквог
видиш ти. Нека кише лију,
нек ме ветри бију, мој бол
биће само мој!"



3. Мери Цетинић – Потражи ме у предграђу (1988.)

(З. Руњић – Д. Бритвић)
Носталгични 'штих' у овој
верзији ми се посебно
допада. "Потражи ме у
предграђу, крај влакова
што пролазе, бит ћемо
сами у свитање дана, бит
ћемо сами у пјесмама
птица, ко некада".



V Најдраже 'поп' песме

1. Здравко Чолић – Април у Београду (1975.)

(Корнелије Ковач)

Најлепша песма чије је 'јунак' и бели град "на ушћу двеју река испод Авале". "Април у Београду милује јој косу, испод Савског моста то је можда она, ал' је други љуби".

2. Зана Нимани – Што не знам где си сад (1986.)

(Б. Драговић – М.

Туцаковић – Т. Варга)

Комерцијални неуспех соло првенца (Ноћас певам само теби; Југотон, 1986.) убрзао је Занину одлуку да се повуче са музичке сцене и заувек оде 'тамо далеко'. Штета! "Што немам неку моћ, да загрлиш ме, још ову ноћ".

3. Јосипа Лисац – Ја болујем (1987.)

(К. Метикош – А. Вуица – К. Клеменчић)

Мало је песама (као и људи) у које се 'заљубите' када их први пут чујете (тј. видите). И дан данас имам 'лептириће у стомаку' када чујем ову песму. Музичко савршенство постоји! "У мени хиљаде ратника, славе живот и умиру, у теби страсти витеза, носе моју судбину."

Слике: Насловне стране албума
(Извор: М. Николић, лична архива)

VI Најдражи албуми

1. Арсен Дедић – Човјек као ја (Југотон, 1969)

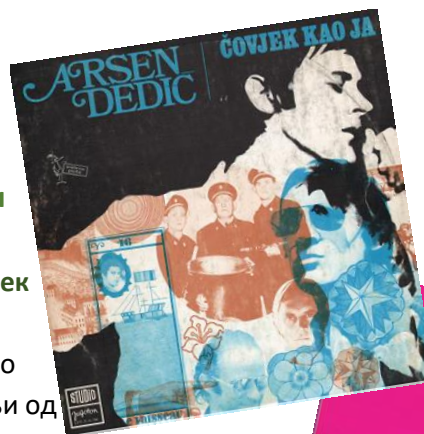
Кемал Монтено је лепо рекао: 'Арсен - најбољи од свих нас'. Стихови са ове плоче су за обавезну лектуру! "Реци да ли ћеш ноћас моћи оставит све, своју кућу, навике, људе и поћи, а не знати гдје; "Читав свијет биће твој нови дом, нека кажу авантура је то" (Moderato Cantabile).

2. Јосипа Лисац – Дневник једне љубави (Југотон, 1973.)

Увек своја, другачија и непоновљива Јосипа. Уметница са великим У! Тренутни фаворит је Вјерујем ти све (И. Крајач – К. Метикош): "Сваког дана ти си успио ме увјерити сад, да још ме волиш исто к'о и прије ти, да љубав наша има за те исту драж, ја вјерујем ти, па макар била лаж".



ПОЗИТРОН 27



3. Индекси – Индекси (Југотон, 1974)

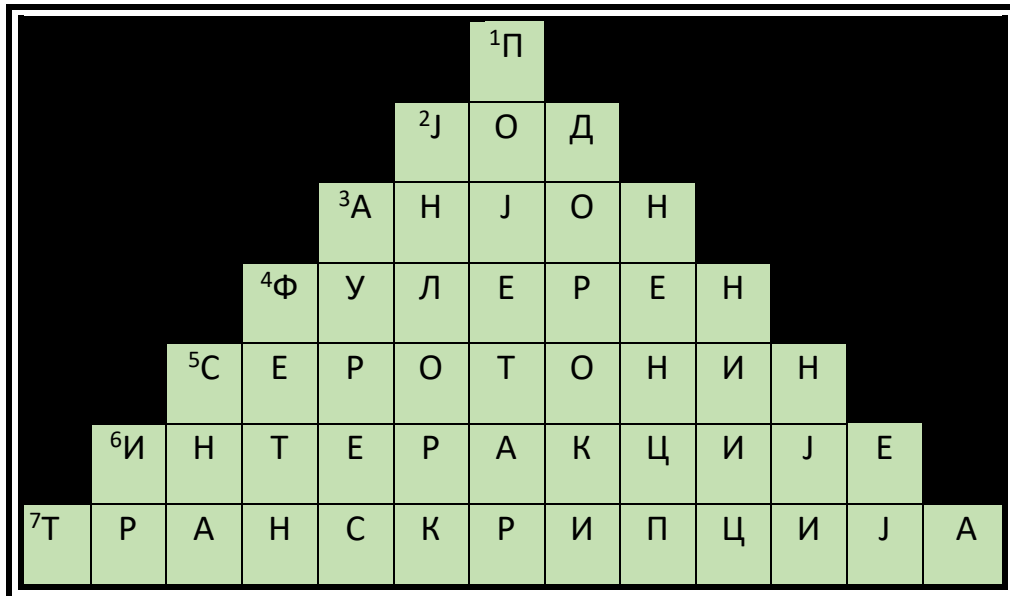
Мало је аутора и извођача, као група фронтмена и певача Даворина Поповића, који су са таквом лакоћом 'пливали' кроз различите музичке жанрове и увек били најбољи. "Свим мајкама бих избрисао боре, учинио да очеви их воле, давну љубав да им врате и да мирно живе своје сате, да сам ја нетко" (Да сам ја нетко; М. Перфиљева– Х. Хегедушић).

Уместо закључка, цитираћу стихове једног од јунака мог детињства, легендарног Миње Суботе, из шпике Музичког тобогана: "Музика је пут до среће, поље, шума, река, луг, пут до њеног срца кад те она неће, музика је стиху друг. Музика је све што мрда, музика је око нас...".

др Милан Николић
доцент на Хемијском факултету

Хемијске мозгалице – решења

Ево решења пирамиде из прошлог броја Позитрона. Који појам вам је био најтежи?



1. Ознака за фосфор
2. Халогени елемент са редним бројем 53
3. Негативан јон
4. Сферна угљоводонична структура (пример C₆₀)
5. Хормон среће
6. Нековалентне силе
7. Преписивање ДНК у РНК



1. Електромагнетна спектроскопска метода
2. Метода обрада података (статистика)
3. Крајњи производ Мајлардове реакције
4. Примарни састојак етарских уља (изопренске јединице)
5. Бистра (жућкаста) течност у крви човека
6. Мучи вас Авогадро?
7. Ознака за азот

Припремио Д.Ј.