



Часопис студената
Универзитета у Београду – Хемијског факултета

БРОЈ 26

ПОЗИТРОН

АПРИЛ 2022, БЕОГРАД

ISSN (Online) 2620-231X

 **ратите нас**



pozitroncasopis



pozitroncasopis



chem.bg.ac.rs/studorg



pozitron@chem.bg.ac.rs

Уводник

Драге колегинице и колеге,

Срећан нам 4. април, Дан студената! Желим да упутим једно велико „Браво!“ свим студентима, за све што постижемо. Честитам нам на ентузијазму и на труду који улажемо! Захвални смо на свим степеницама које су нас довеле до места где јесмо и које нас воде даље, али и на препрекама упркос којима ипак остварујемо своје циљеве.

Овај број обилује сјајним интервјуима. У једном од њих сазнаћете чиме се то баве алумнисти Хемијског факултета. Уз захвалност претходном студенту продекану, Ненаду Зарићу, за безусловно залагање за своје колегинице и колеге, представљамо вам новог студента продекана – Петра Николића. Имаћете прилику да сазнате каквим се истраживањима баве наши професори. Преносимо вам искуства једног стипендисте програма Erasmus+. Разговарали смо и са студенткињом докторских студија о томе како изгледа пут до стицања титуле доктора хемијских наука.

Уколико сте се икада, можда баш током испијања исте, питали како изгледа пут ракије од шљиве до чашице, пронађите одговоре у занимљивом тексту наше дописнице. Наши студенти су после дужег времена имали прилику да оду на заједничку екскурзију. Прочитајте какве су утиске и успомене понели са собом. Другу годину заредом часопис „Позитрон“ организује Global Women's Breakfast – откријте како је било на доручку са омиљеним професоркама и асистенткињама Хемијског факултета. Ова година важна је и за стакло, а у овом броју имаћете прилику и да сазнате зашто. Ноћни живот и провод, на жалост, имају и своје мрачне стране, а једна од њих је спајкинг. Информишите се шта овај појам представља и како га можемо спречити. Од интересантних догађаја за вас смо издвојили Међународну студентску недељу, која се одржава у Београду.

Док ви уживате у прелиставању новог броја, ја ћу искористити тренутак да се захвалим редакцији захваљујући којој имам прилику да пишем ову уводну реч, као и свима онима који представљају мој непресушни извор инспирације.

Исидора Шишаковић

Главна и одговорна уредница

Часопис „Позитрон“

Садржај

Global Women's Breakfast	5
Престижна стипендија за др Татјану Вербић	7
Студентска екскурзија – Истанбул	15
Нови студент продекан – Петар Николић	20
Спајкинг – друга страна ноћног живота	22
Укратко о подугачком – Јована Јагодић	27
Међународна студентска недеља у Београду	29
Erasmus+ стипендисти – Никола Обрадовић	31
Животни циклус флаше ракије	35
Алумнисти Хемијског факултета – Душан Коларски	39
Година стакла	47
Ретросинтеза	51
Хемијске мозгалице	63
ПоЗиТиВа	65

Импресум

„Позитрон“ Часопис студената Универзитета у Београду, Хемијског факултета	ЗА ИЗДАВАЧА Горан Роглић	ДОПИСНИЦИ Мина Радовановић Слађана Савић
Број 26 – април 2022.	ГЛАВНИ И ОДГОВОРНИ УРЕДНИК Исидора Шишаковић	ДИЗАЈН И ПРЕЛОМ Исидора Шишаковић Слађана Савић
Тромесечник ISSN (Online) 2620- 231X	УРЕДНИЦИ Данијел Јаковљевић	КОНТАКТ pozitron@chem.bg.ac.rs FB@pozitroncasopis IG@pozitroncasopis chem.bg.ac.rs/studorg cherry.chem.bg.ac.rs/handle/pozitron youtube.com/channel/pozitroncasopis
ИЗДАВАЧ Универзитет у Београду – Хемијски факултет	ЛЕКТУРА И КОРЕКТУРА Исидора Шишаковић Данијел Јаковљевић	

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

Насловна фотографија: Андреј Милосављевић – Дуга у лабораторији

Global Women's Breakfast



Часопис „Позитрон“ је, уз подршку Хемијског факултета, 16. фебруара 2022. године учествовао у манифестацији **Global Women's Breakfast**, у организацији IUPAC-а. Ово је друга година како Позитрон организује један овакав „доручак“, први под називом Епруветица разговора.

EPRUVETICA RAZGOVORA
GLOBAL WOMEN'S BREAKFAST
FACULTY OF CHEMISTRY, SERBIA

EMPOWERING DIVERSITY IN SCIENCE

FEBRUARY 16, 2022 AT 12 (GMT + 01:00)

JOIN US AT
GOOGLE MEET

У оквиру овог догађаја окупљају се инспиративне научнице и говоре о својим искуствима у науци.

Наше саговорнице биле су омиљене професорке и асистенткиња Хемијског факултета:
проф. др Наталија Половић, проф. др Тамара Тодоровић и Јована Јагодић.

Споменуте хемичарке су са публиком поделиле своја искуства из студентских дана и током досадашње каријере, како су одабрале области којима се данас баве, са којим су се препрекама суочавале, као и на који начин су исте превазилазиле.



Разговарале су о томе како су научнице, укључујући и њих саме, узорим младим људима и шта воле у раду са студентима.

На почетку су све присутне поздравиле **проф. др Тања Ђирковић Величковић** у име Управе Хемијског факултета, као и **Кристина Радусин** у име Студентског парламента.

Догађај је организован у онлајн формату отвореног приступа, путем платформе Google meet, тако да су се сви заинтересовани могли укључити. Разговор су водиле наше уреднице, Слађана Савић и Исидора Шишаковић.

Овом јединственом доручку присуствовало је око 40 учесника међу којима су били студенти, ученици, наставници, као и истраживачи из Србије и иностранства. Неки од њих су

поставили питања, током догађаја или путем друштвених мрежа, на која су наше саговорнице радо одговориле.



IUPAC Global Women's Breakfast је идеја настала 2019. године, као начин формирања мреже у оквиру које жене и мушкарци из свих врста образовних и научних организација, од средњих школа и универзитета до научних друштава, владиних и индустријских организација, заједно раде на решавању препрека и неједнакости са којима се суочавају жене у науци.

И.Ш.



ПОЗИТРОН 6

Престижна стипендија за др Татјану Вербић

Др Татјана Вербић је ванредни професор Хемијског факултета на Катедри за аналитичку хемију. Једна је од четири добитника **Фулбрајтове стипендије** у Србији за 2021-2022. годину. Овим поводом, разговарали смо са њом о њеном научноистраживачком раду који се односи на дизајн и развој лекова.



Fulbright Visiting Scholar је стипендија коју додељује Влада Сједињених Америчких Држава (САД) докторима наука у наставним или научноистраживачким звањима, запосленим на факултетима или институтима широм света. Сваке године се додели око 850 стипендија у преко 100 земаља света чије Владе имају потписан уговор са Владом САД. Стипендија се додељује за научноистраживачки рад или за учешће у настави на неком од универзитета у САД, у трајању од 3 до 9 месеци. Осим научноистраживачког рада или наставе, Фулбрајтова стипендија подразумева и учешће у разним организованим догађајима за стипендисте у САД.

Какво је Ваше искуство са Fulbright Visiting Scholar стипендијом?

Конкурисала сам за стипендију два пута, први пут за школску 2020/21. годину, и тада сам прошла у финале, али стипендију нисам добила. Но, нисам одустала, па сам наредне године конкурисала поново са истим, тек мало дорађеним пројектом. Нас осморо од дванаест финалиста смо прошли даље, али су из Вашингтона одобрене стипендије само за нас четворо првопласираних.



Хадсон Јардс, Менхетн (енгл. Hudson Yards, Manhattan) окупљање *NY Fulbright society*

Током боравка у Њујорку имала сам прилику да учествујем у вођеним турама за обилазак бројних знаменитости града, у пријемима организованим поводом државних празника, концертима, разноврсним предавањима и шетњама. Ипак, најважнија манифестација – пријем стипендиста у Белој кући у Вашингтону, изостала је ове и прошле године, као последица пандемије.

За коју област истраживања сте добили стипендију?

Наслов пројекта за који сам добила стипендију је **Investigation of pH vs. Solubility and Development of Novel Formulation Strategies by Acid-Base Interaction for Practically Water-insoluble Drugs, Such as the Antibiotic Clofazimine.**



Прослава Дана ветерана, седиште *NY Fulbright society*





Тема спада у област физичко-хемијске карактеризације биолошки активних супстанци којом се бавим од почетка последипломских студија на Хемијском факултету; иначе је у последње време препозната као важна област у раној фази дизајна и развоја лекова.

Велики број супстанци које стигну до преклиничких студија, буде одбачен због неприхватљивих **АДМЕ** својстава (апсорпција, дистрибуција, метаболизам и елиминација), слабе ефикасности или токсичности. Одбацавање потенцијалних лекова у овако касној фази развоја лека уједно значи и огроман финансијски губитак за фармацеутске компаније. Такве ситуације су указале на значај проучавања фармакокинетице, односно АДМЕ својстава, која се могу предвидети на основу физичко-хемијских параметара потенцијалног лека. Растворљивост често представља најважнији физичко-хемијски параметар који утиче на АДМЕ својства.

Које физичко-хемијско својство биолошки активне супстанце у леку је неопходан услов за дејство?

За лекове који се узимају орално, а таквих је око 80% свих лекова присутних на тржишту, једињење мора прво да се раствори у дигестивном тракту, да прође кроз биолошке мембране, доспе до крвотока и да се на крају транспортује до места деловања, где



Са проф. Абуом Зераџудином и др Алексом Авдифом

изазива одређени фармаколошки одговор. Уколико растворљивост није довољно велика, нема ни апсорпције, па самим тим ни терапеутског дејства. Недовољна растворљивост, осим тога, повлачи проблеме у развоју формулације лека и одређивању дозе примене.

Где и у ком временском периоду сте спроводили истраживање?

У периоду септембар 2021 – фебруар 2022. боравила сам у Њујорку у лабораторији **проф. др Абу Зераџудина** (Abu Serajuddin) на St. John's University, College of Pharmacy and Health Sciences, Queens. Проф. Зераџудин је стручњак у области индустријске фармације. Пре повратка у академску средину радио је на руководећим позицијама у великим фармацеутским компанијама (Novartis, Bristol Myers Squibb и Sanofi-Aventis). У периоду 2003-2008. био је главни извршни директор у области истраживања и развоја у компанији Novartis Pharmaceuticals Corp. У истраживање је укључен и **др Алекс Авдиф**

(Alex Avdeef), физикохемичар, кооснивач компанија **PION INC** (САД) и **Sirius Analytical Instruments Ltd.** (УК).

Алексове објављене радове и књиге пратила сам од самог почетка истраживања у области физичко-



хемијске карактеризације супстанци, а сарадњу смо започели 2013. године након што смо се упознали на конференцији. Већ на следећој конференцији, 2015. године, имали смо резултате вредне предавања по позиву. Моје излагање је изазвало велику пажњу и дуготрајну дискусију – 20 минута предавања и 40 минута дискусије, што није уобичајено на конференцијама.

Управо то предавање је привукло пажњу др Зераџудина и тада започиње наша сарадња.

Интересантно је да се Алекс и Абу познају деценијама, обојица дуго живе и раде у Њујорку, али никада раније нису сарађивали. Први радови које су објавили заједно су са мном и мојом истраживачком групом са Хемијског факултета. Мало је рећи да сам поносна на то и на чињеницу да данас заједно представљамо мултидисциплинарни и мултинационални истраживачки тим.



Представите нам ближе своје истраживање.



Клофазимин у раствору током киселинско-базне титрације

Основа истраживања је проучавање рН зависне растворљивости и могућности за нову, боље растворну формулацију једног од изузетно тешко растворних лекова – клофазимина. Клофазимин је лек који се користи у лечењу лепре и туберкулозе од 60-их година 20. века. Интересантно је да је прошле године у часопису *Nature* објављен рад у коме је представљен потенцијал клофазимина у лечењу COVID-19 у комбинацији са ремдесивиром.

У моменту када сам писала пројекат за пријаву за Фулбрајт стипендију (јесен 2019) клофазимин је као лек за ретке болести био мало познат.

Наша планирана истраживања иду у више фаза: прва је испитивање растворљивости клофазимина у присуству слабих органских киселина попут глутарне, лимунске, винске и јабучне киселине, са којима клофазимин, као слаба база, не гради соли.

Управо у Абуовој лабораторији је патентиран начин повећања растворљивости на основу киселинско-базних интеракција (*ABS – acid-base super solubilization method*).

Након одређивања растворљивости са киселинама које нису токсичне, па се као такве могу користити као помоћне супстанце у формулацији лека, следи други део истраживања – проналажење оптималних услова за формулацију лека. За сада смо добили обећавајуће резултате користећи технику екструзије топљењем (*melt extrusion*), али планирамо да испитамо и могућности примене 3D штампе. Све су то методе које се рутински користе у лабораторијама за индустријску фармацију на St. John's универзитету.

Први резултати указују на знатно повећану растворљивост екструдата које смо направили у односу на постојећу формулацију лека. У крајњој фази истраживања планирамо испитивања *in vivo*, а уколико се резултати покажу као повољни, у плану су и клиничке студије.



Важно је и то што се истраживања настављају и након мог повратка из Њујорка. Тамо на даљем развоју формулација наставља да ради студент докторских студија Муфадал Катавала (Mufaddal Kathawala), са којим сам све време боравка у Њујорку радила, а на нашем факултету су Оливера Марковић и Милош Пешић, чланови **моје истраживачке групе**, као и неколико студената мастер и докторских студија већ укључени у истраживања.



Припрема капсула за тестирање кинетичке и термодинамичке растворљивости добијеног екструдата

На који начин ово истраживање доприноси дизајну и развоју нових лекова?

Ова истраживања представљају основу развоја биодоступних и клинички ефективних фармацеутских производа који ће се у довољној мери растворити у гастроинтестиналном тракту након оралне примене или у крви након интравенског дозирања. Како је за клофазимин доказано да се након само 2-3 дана примене у дози од 50-100 mg на дан таложи у ткивима пацијената, развијање нове, знатно растворљивије формулације, допринело би повећању биодоступности лека.

Да ли сте, током истраживања, сазнали нешто што Вас је изненадило или Вам је можда било непознато?

Највеће изненађење ми је било да видим како се изузетно тешко растворна супстанца (растворљивост мања од 1 $\mu\text{g}/\text{mL}$) невероватно добро раствара уколико је у воденом раствору присутна слаба киселина у високој концентрацији. Ми смо успели да растворимо и више од 100 mg/mL. Чланови моје истраживачке групе и ја смо за овај принцип први пут чули у Абуовом предавању на конференцији 2015. године.

Од тада смо на свакој следећој конференцији слушали нове примере којима је показано да овај принцип (ABS) ради, али и поред великог искуства у области киселинско-базних интеракција никада нисмо схватили како то у ствари ради.

Сада сам први пут била у прилици да свакодневно дискутујем са Абуом и Алексом на тему и било ми је изненађење када сам добила одговор да нико од њих још увек не зна како то ради. Но, то је отворило велико поље истраживања којим ћемо се моји студенти докторских студија и ја бавити у наредном периоду.

Да ли постоји неки одређени моменат, ситуација или можда анегдота везана за овај пројекат, коју бисте поделили са нама?

Није у питању анегдота, али јесте необичан сплет околности у вези са добијањем стипендије из другог пута. Наиме, када нисам прошла у првом финалу које је одржано у децембру 2019. године била сам прилично разочарана. Но, врло брзо се испоставило да то и није тако лоше. Тада се већ компликовала ситуација са појавом новог коронавируса, а врло брзо након тога је и проглашена пандемија. Сви који су тада добили стипендију су или одложили одлазак, или, уколико су већ били у САД, морали су да се непланирано врате у Србију.

Током истог пролећа, 2020. године, имала сам и незгоду због које сам четири месеца провела на боловању. Цео сплет околности ми је помогао да одлучим да конкуришем поново. И поново сам прошла у финале, а након интервјуа, који је деловао битно боље него претходни, захвалила сам се комисији што ми у претходном финалу нису доделили стипендију и рекла како је управо тада био прави моменат да је добијем. И тако је и



било 😊.

Рад у лабораторијама у каквима раније нисам имала прилику да радим, свакодневни разговори, викенд шетње и дружење са Алексом и Абуом који су врхунски научници и још бољи људи, и боравак у Њујорку,

који у потпуности оправдава епитет „центар света“, остављају неизбрисив траг и отварају много нових могућности и за нас на Хемијском факултету.

На крају, само желим да поручим свим младим колегама да користе овакве и сличне прилике. **Лепота бављења науком је великим делом и у томе да путујете, размењујете идеје и правите добре контакте.**

Разговарала И.Ш.

Фото: Татјана Вербић, лична архива

***Fulbright Visiting Scholar* протокол**

Пријава за стипендију се подноси одељењу за јавне послове Амбасаде САД у матичним земљама и подразумева предлог истраживачког пројекта или програма наставе.

Није неопходно, али је пожељно, да кандидати имају позивна писма односно договорено место боравка на неком од универзитета у САД. Након првог круга селекције који ради вишечлана комисија при амбасади САД, 10-12 финалиста се позива на интервју у Амбасаду.

Код нас је то петочлана комисија састављена од два представника амбасаде САД, представника МПНТР и два претходна добитника стипендије, нашег који је боравио у САД и неког од добитника држављана САД који као стипендисти бораве у Србији.

Током интервјуа важно је образложити научну заснованост предлога пројекта и предложено време реализације (ја сам конкурисала са истраживачким пројектом, не за наставу), те убедити комисију зашто је и за универзитет у САД, али и за нас, важно да стипендија буде додељена баш вама.

Предлози пројеката или наставних програма кандидата који су прошли финале (4-8 финалиста) се шаљу у Вашингтон, јер коначно одобрење за награде издаје Фулбрајтов одбор за иностране стипендије именован од стране председника САД.

Студентска екскурзија – Истанбул

После две године, студенти Хемијског факултета су имали прилику да отпутују ван граница Србије. Подсећања ради, последња екскурзија за наше студенте била је организована крајем октобра 2019. године. Притом, то је била стручна екскурзија (за детаље поново прочитајте **17. број на страни 21**).

У прошлом броју најавили смо да ће победници наградног квиза на СУСФАН-у, заједно са свим осталим заинтересованим студентима имати прилику да Нову годину дочекају у Истанбулу (**број 25 страна 6**). Екскурзију, која је трајала од 29. 12. до 3. 1. 2022. године, организовала је Go2 travelling агенција.



Миниатурк (Фото: Данијел Јаковљевић)

Некадашњи Цариград

Како је већ речено, главна дестинација био је највећи град у Турској – Истанбул. То је град који лежи на два континента, Босфорским мореузом спаја исток и запад, Европу и Азију, али и Мраморно са Црним морем. Кроз историју овај град су настањивале четири различите цивилизације: грчка, римска, византијска и османска. Такође, носио је и различита имена као што су Византион, Нови Рим, Константинопољ, Цариград и Истанбул. Цар Константин је овај град изградио на седам брда, као што је и Рим. За

време Отоманског царства, овај град је био на врхунцу и тада је изграђена већина грађевина. Данас, Истанбул је светска метропола са преко 15 милиона становника.

Истанбул – спона историје и модерног живота

При самом доласку у Истанбул, студентима је показан трг Таксим. Ако бисмо се запитали где је центар Истанбула, могло би се рећи да је управо овај трг средиште града. Као што је у



Чамлица (Фото: Андреј Милосављевић)

центру Београда главна улица Кнез Михаилова, тако је овде главна пешачка улица Istiklal Caddesi (Улица независности). То је модерна улица са великим бројем радњи свих светских брендова, али и са великом понудом ресторана и кафића који раде до касно у ноћ. Занимљиво је да стари трамвај пролази кроз ову улицу целом њеном дужином до трга Таксим на врху брда. Такође, у овом делу града су нека од најбољих места за ноћни живот.

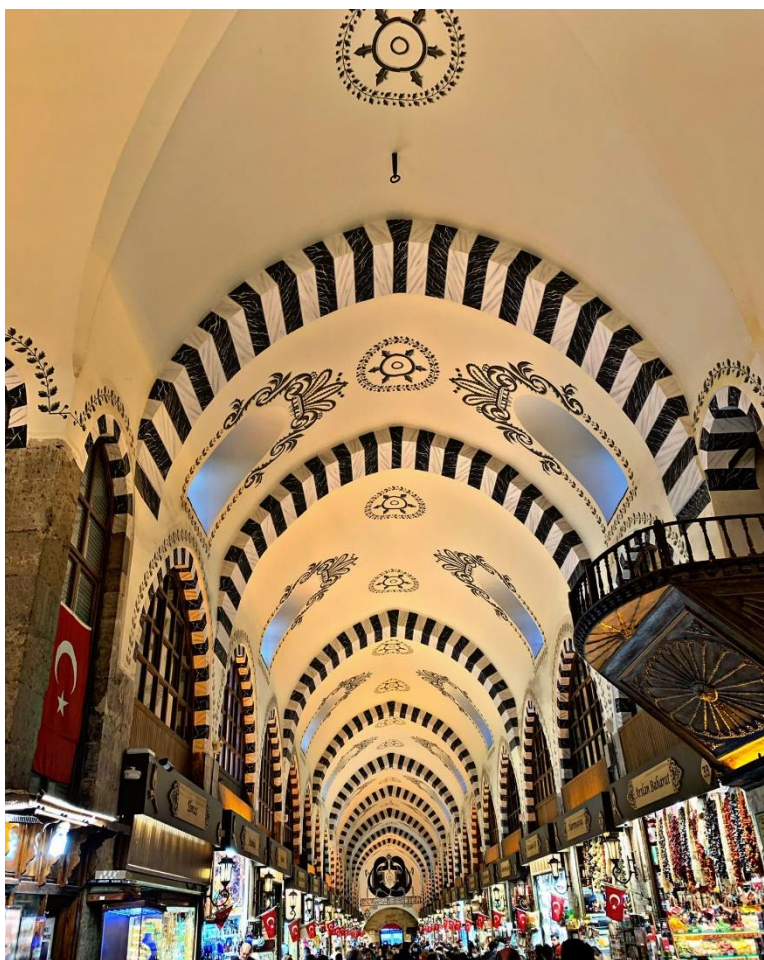
Другог дана, ко се одлучио за факултативне излете, могао је да посети **Миниатурк**, највећи светски парк макета на самој обали Златног рога. У овом парку налазе се верне реплике свих најзначајнијих историјских и модерних знаменитости Турске. Након ове посете, локални водич је студенте одвео до старог дела града, где су се могле видети, али и посетити неке од најпознатијих грађевина. То су надалеко позната Аја Софија – некада највећа црква света, а сада џамија (од 2020. године), Топкапи палата – седиште османских владара, Плава џамија, хиподром – некадашње средиште византијске моћи

у граду, Теодосијев и Египатски обелиск. У самој близини се налази и један од највећих светских базара, Капали чаршија.

Како би сагледали утицај свих цивилизација, студенти су имали прилику да прошетају једним од најживописнијих и најстаријих квартова – боемском четврти Балат. Овде се, између осталих, налази и Васељенска патријаршија са црквом св. Ђорђа, која се са правом може назвати центром свих православних цркава широм света.

Прелазак на други континент

Посебан осећај изазива прелазак преко највећег и најлепшег моста у Истанбулу – Мост мученика 15. јула (15 Temmuz şehitlerköprüsü) који спаја два континента, Европу и Азију. Остављајући иза себе једну од најлепших панорами Босфора, стиже се до видиковца **Чамлиџа**. Са овог видиковца пружа се поглед на Босфор, али и на већи део Истанбула. На овом брду се налази и новоизграђена и највећа џамија (Çamlıca) у целој Турској, познатија као



Египатска чаршија (Фото: Андреј Милосављевић)

Ердоганова џамија. На препоруку водича, овде се могло пробати једно посебно јело – пуњени печени кромпир (kumpir). Овај обилазак је завршен на шеталишту Ускудар, који се налази на самој обали Босфора, са кога се, уз залазак сунца, могла видети и Девојачка кула.

Крстарење и неизоставне посласице из Истанбула



Крстарење (Фото: Андреј Милосављевић)

Последњег дана, студенти су могли да оду на факултативно **крстарење Босфором**, уз разгледање свих знаменитости: Златног Рога, Галата моста и Галата куле (првобитно име Христова кула), Сулејманове џамије – симбола Отоманске империје, Долмабахче палате – последњег седишта султана, Бешикташа, Румели хисара – чувене византијске тврђаве.

Познат специјалитет који треба пробати поред мора јесте и *balik ekmek*, тј. сендвич од филета пржене или печене рибе, сервиран уз разно поврће, унутар лепиње турског хлеба. Пре самог поласка за Србију сви су искористили прилику да уђу у **Египатску чаршију**, где су се могле купити неизоставне посласице – локуми, баклаве, ратлужи, за успомену.

И да, дочек Нове године су сви путници дочекали на броду, ноћном пловидбом, где су се, између осталог, догодиле јако велике животне одлуке.

Град који никада не спава, град који увек нуди нешто ново. Какав год вид забаве желите. Истанбул. Какав год вид одмора желите. Истанбул. Град за који никад није доста времена како бисте истражили све његове чари.

Новогодишња ноћ (Фото: Андреј Милосављевић)



Нови студент продекан – Петар Николић



Петар Николић, студент треће године смера Хемија животне средине, изабран је за новог студента продекана.

Разговарали смо са Петром о обавезама које преузима као нови члан Управе Хемијског факултета и представник студената.

Шта Вас је мотивисало да се

кандидујете за новог студента продекана?

Од самог почетка студирања био сам укључен у активности које нису биле директно везане за наставни програм. Учествовао сам у раду Студентског парламента, у различитим волонтирањима, промоцијама и акцијама. Све те ваннаставне активности омогућиле су ми да сагледам своје потенцијале и усмерим их ка својим циљевима. Сходно томе, постојала је идеја да бих можда једног дана могао бити студент који ће бити одговарајући представник свих својих колега.

Можете ли нам описати своје претходно искуство у раду студентских организација?

Након што сам постао члан Студентског парламента, одлучио сам да се прикључим Волонтерском центру, где сам био координатор. Улога координатора, могао бих рећи, била је за мене једно изузетно искуство јер сам био укључен у велики број акција које организује Центар. Неке од тих активности су дежурство на Градском и Републичком такмичењу из хемије за основне и средње школе, затим дежурство на полагању пријемног испита за наш Факултет, као и разне промоције. Занимљиво је да је РТС снимао репортажу на нашем Факултету, за чије потребе смо изводили експерименте.

Експериментима смо промовисали Факултет и у тржном центру „Рајићева”. Али поврх свега, посебно бих истакао хуманитарне акције Волонтерског центра, то је нешто чиме се сви највише поносимо.

Како ћете, на овој функцији, допринети да студирање и живот студената на Хемијском факултету буду квалитетнији?

Идеја је од самог почетка много, за реализацију неких требаће времена и средстава. Међутим, оно што са сигурношћу могу да тврдим је да ћу максимално заступати интересе студената, наравно, за све оно што буде имало реалног основа.

Пошто смо још увек практично на самом почетку, волео бих да се састанемо након неког временског периода и да се онда осврнемо на оно што је урађено, те да продискутујемо о оствареним резултатима.

Који важан студентски проблем уочавате да је неопходно што пре решити?

Као генерација, доста смо погођени периодом изолације који практично траје од почетка наших студија. Сходно томе, нисмо били у прилици да имамо неки заједнички студентски живот. То се односи на време проведено на предавањима и вежбама, што даје могућности за склапање пријатељстава, развијање бољих колегијалних односа и наравно све што иде уз друштвени живот. Тако да бих се у том правцу трудио да надокнадимо пропуштено и да сутра са факултета изађемо као једна сложна генерација.

Разговарала И.Ш.

Фото: Петар Николић, лична архива

Спајкинг – друга страна ноћног живота

Постоји ли равнотежа између опуштености и опасности током провода?

„Спајкинг је назив за чин сипања дроге у пиће и/или додавање алкохола у пиће како би се особа (без сопственог пристанка) брже напила или довела у измењено стање свести“, наводи се на сајту [Ре Генерације](#), организације која се бави проблемима конзумирања дрога у Србији.



Фото: ktrphotography/pixabay

„Без пристанка“ је кључан део који спајкинг чини насиљем. Измењено стање свести омогућава да се манипулише жртвом, а врло често и учини још неки вид насиља – новчано, физичко, психичко или сексуално злостављање. Иако реченица „сипаће ти дрогу у пиће“ делује као неутемељено предострожан савет укућана пре изласка са друштвом, постоји озбиљно велика вероватноћа да твој провод постане незабораван – али у ужасно лошем смислу.

Постоји неколико врста спајкинга, Фото: Travis 21/pixabay

Осим додавања алкохола да би пића била јача, често су присутне и такозване „дејт рејп“ дроге (енгл. date rape или дроге за силовање), затим нелегалне дроге, уз широко злоупотребљаване лекове на рецепт. Према истраживању „[Клабинг и здравље младих](#)“, етанол је најпопуларнија психоактивна супстанца – рекреативно је конзумира

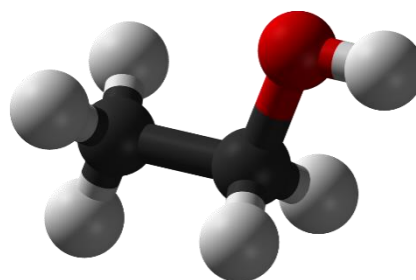
86% испитаника. Због доступности следи канабис (66%) и спид (32%), док је MDMA (29%) на четвртом месту, познат као екстази.



Етанол

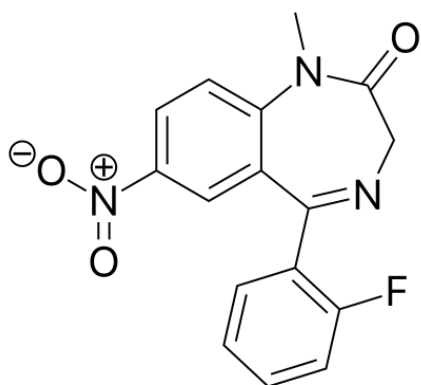


Наизглед вишак у овој рубрици, али додавање $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ у безалкохолно пиће или повећавање концентрације етанола у неком пићу такође је противзаконито, као и друге класе спајкинг супстанци. Додатни етанол у пићу делује тако што „брже ухвати“, односно жртва има осећај да је попила више пића него што стварно јесте и лакше ће урадити непромишљене ствари. Ово се објашњава активирањем ГАБА рецептора у мозгу под дејством $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$. Фазе дејства етанола је неуронаучница Шенон Одел испитала на себи и приказала у видеу који можете погледати [овде](#).



Дроге за силовање

Иако се ефекат смањене свести и способности расуђивања може постићи и другим начинима, ове дроге првенствено служе да особу учине жртву лакшом за силовање. Под дејством [рофинола](#) (или флунизатрепам, честа рејп дрога) жртва је смирена и не може да се успротиви насилнику, а тако је и рањивија. Како обично нема никаква



органолептичка својства, не може се мирисом или укусом детектовати у пићу, а први ефекти се осећају после 15 минута. Жртва је у седираном стању неколико сати, а рофинол се брзо елиминише из организма, па се тешко доказује да је жртва била дрогирана. Судаћи по вестима, у [Србији](#) популарнија дрога за силовање је γ -хидроксибутерна киселина или

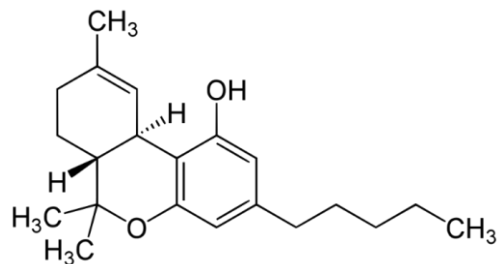
скраћено ГХБ.



Нелегалне дроге

Стимуланси или психоактивне супстанце убрзавају рад централног нервног система, док га етанол успорава. Комбинација две супстанце са супротним дејством може имати широк спектар манифестација, а све зависи од тога која супстанца је компетитивнија, дозе и саме особе која је дрогирана.

На сајту Drinkaware.co.uk наведени су могући ефекти свих најпопуларнијих комбинација са етанолом, као што су марихуана, екстази, кокаин, хероин, да наведемо само неке.



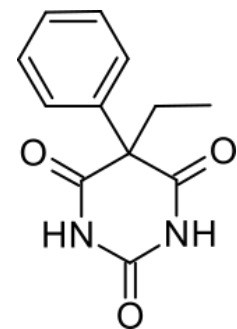
Активна супстанца у марихуани или канабису је **тетрахидроканабинол** или ТХЦ (од tetrahydrocannabinol).



Лекови у пићу

Активне супстанце у лековима се користе за третман неког симптома, поремећаја, под строгим надзором здравствених радника. Мешање лекова са моћним поларним растварачем, као што је етанол, битно утиче на метаболизам активних и пратећих супстанци. Разни терапеутски стимуланси, седативи, опијати се зато никако не комбинују са алкохолним пићима. Ефекти могу бити и трагични.

Фенобарбитал, на пример, примењује се у лечењу епилепсије, али и код третмана несанице или анксиозности. Може изазвати зависност. Када се конзумира са алкохолним пићем, појачава се ефекат активирања ГАБА рецептора, а најблажи ефекти су поспаност, ошамућеност и иритабилност. Комбинација етанола и фенобарбитала може чак довести и до смрти.



Већина жртава спајкинга су жене. Осим физичких, постоје и психичке **последнице** које остају са жртвама. Последично неповерење или мањак самопоуздања умногоме утичу на квалитет живота преживелих, чак и када сами ефекти дрога престану.



Опуштени/опасни излазак

Издазак би требало да је време које опуштено проведемо са драгим људима, упознајемо нове интересантне особе или само плешемо целу ноћ. Осим упозорења „сипаће ти нешто у пиће“, не добијемо ближа упутства како да издазак остане као лепа (и безбедна) успомена, а не хорор. Да би ово променила, недавно је већ поменута Ре Генерација покренула пројекат „**Безбедан парти**“, усмерен на клубере, ди-џејеве, менаџере и власнике ноћних клубова.

Циљ је да се сви учесници ноћног живота освесте о могућностима које имају да спрече да постану жртва спајкинга или да помогну другоме. Још један одличан пример који се може видети у клубовима и на музичким фестивалима широм света је кампања **Ask for Angela**. Укратко, уколико особље питате за Анђелу, то ће бити сигнал да не се осећате безбедно у друштву у коме сте, па ће реаговати да вам помогну.



Вреди запамтити



Симптоми које можеш да приметиш код себе и код других а који указују на спајкинг су:

- Губитак равнотеже
- Поспаност
- Проблеми са видом
- Збуњеност
- Мучнина
- Повраћање
- Несвестица

Како спречити спајкинг?

- Не остављај своје пиће без надзора
- Не прихватај пиће од особа које не познајеш
- Пиће прихвати једино ако ти га донесе особље или га отвори пред тобом
- Избегавај опијање
- Буди у друштву пријатеља и пазите једни на друге

Илустрација пића (Фото: macrovector Freepic)

Шта ако посумњаш да си **жртва спајкинга**?

- Реци људима са којима си у друштву
- Ако си сам/сама, јави некоме где могу да те нађу
- Реци особљу клуба
- Ако се осећаш лоше, одмах потражи помоћ и реци да сумњаш на спајкинг
- Јави полицији што пре можеш – неке супстанце се брзо метаболишу и тако може нестати још један доказ да си био жртва спајкинга

Шта ако приметиш **код неког симптоме спајкинга**?

- У обавези си да реагујеш
- Не остављај особу саму
- Изведи особу на свеж ваздух
- Не пуштај особу да сама оде кући
- Не остављај је саму са неким кога не знаш или коме не верујеш
- Ако је у несвестици, омогући јој простор да дише, прати виталне функције и позови хитну помоћ

Текст је инспирисан препорукама **полиције** и **организацијама** које се баве превенцијом насиља праћеног спајкингом. Уколико мислите да сте жртва или познајете жртву спајкинга, обратите се Хитној помоћи, Полицији и организацијама за пружање подршке жртвама насиља.

Слађана Савић



Фото: Ре Генерација

Укратко о подугачком – Јована Јагодић

У овој рубрици представљамо наше студенте докторских студија на путу да освоје титулу доктора хемијских наука.

Јована Јагодић је мастер хемичар, студент треће године докторских академских студија (смер: Хемија) при Катедри за аналитичку хемију Универзитета у Београду – Хемијског факултета. Ангажована је као сарадник у настави за извођење лабораторијских вежби на предмету **Аналитичка хемија у форензици**.



Фото: Јована Јагодић, лична архива

Бави се научноистраживачким радом из области аналитичке хемије и металомике. Елементи у траговима играју огромну улогу у скоро свим физиолошким процесима, а Јована проучава и широко распрострањене и изузетно ретке елементе у клиничким узорцима. Јована оптимизује методе заснованих на **индуковано спрегнутој плазми (ICP)** за тачну и прецизну квантификацију токсичних и есенцијалних микроелемената у различитим клиничким узорцима.

Највише анализира узорке крви, која често прва показује знаке болести, али неки од најегзотичних клиничких узорака су плацента, разни тумори и различита оболела ткива, па чак и коса и нокти. Овакве анализе су често кључне и за разрешавање злочина, што студенти уче код Јоване на вежбама из Аналитичке хемије у форензици. Интересује је и проналажење елемента (или елементалних односа) који би могао да игра значајну улогу у пореклу испитиваних хуманих обољења.



Фото: Getty images

Хемијски факултет)





Из досадашњег истраживања, Јована је објавила чак девет висококвалитетних радова, а радо посећује и научне конференције где представља најновије резултате. Члан је **Српског хемијског друштва и Српског биохемијског друштва**.

Мотивише је жеља за новим знањима и открићима, а у слободно време воли да проводи време са драгим људима, да се бави цртањем, читањем, писањем и учењем страних језика. Течно говори енглески и немачки.

Једна је од номинованих асистенткиња у анкети за најбоље асистенте на Хемијском факултету коју традиционално спроводи „Позитрон“.

Разговарала И.Ш.



Фото: Omega bio-tek.com

Међународна студентска недеља у Београду

У периоду од 18. до 26. јула, под слоганом #НегујмоБудућност, одржава се **Међународна студентска недеља у Београду** (International Student Week in Belgrade – ISWiB). Ова манифестација представља образовни и културни фестивал који се сваке године традиционално одржава у Београду, главном граду Србије, почев од 2006. године. Међународна студентска недеља у Београду је уједно и највећи фестивал за младе у југоисточној Европи.



Фестивал организује **Светски омладински талас (СОТ)** – омладинско непрофитно и невладино удружење основано 2005. године са идејом умрежавања и оснаживања младих. Њихова мисија је успостављање равноправности међу различитим етничким и социјалним групама и решавање свих актуелних глобалних проблема, а нарочито оних који се тичу младих.

Тема којом се Фестивал бави ове године је одрживи развој. Радионице ће бити посвећене циљевима одрживог развоја који су представљени у Агенди 2030 Уједињених нација. Неки од глобалних изазова са којима ће се учесници суочити током радионица су сиромаштво, неједнакост, климатске промене, загађење животне средине, мир, правда и други.

Културни део фестивала чини неколико тематских манифестација као што су Сајам држава, Art Night, Дефиле застава и многе друге. Више о културним дешавањима можете прочитати на [сајту](#).

Млади људи ће током фестивала имати прилику да размене своје идеје и уверења са другим учесницима Фестивала из целог света у окружењу без предрасуда, говора мржње, насиља или ксенофобије. Осим тога, моћи ће да се повежу са изванредним стручњацима из различитих области и искористити стечено знање и искуство да унапреде своје окружење или да започну сопствене пројекте.

Фестивал је отворен за младе људе из Србије и целог света. За све додатне информације и питања, можете контактирати организаторе путем друштвених мрежа ([Инстаграм](#), [Фејсбук](#), [LinkedIn](#)) или путем адресе електронске поште: office@iswib.org.



И.Ш.

Фото: ISWiB

Erasmus+ стипендисти – Никола Обрадовић

За вас смо истраживали о **Erasmus+ стипендијама**, стога вам представљамо једног од стипендиста – Николу Обрадовића.

Никола Обрадовић, рођен је, како он воли да каже, на 190. годишњицу Термопила српских јунака. Хемијом је почео да се бави јер није могао да упише гастрономију након гимназије, па је решио да кухињу замени лабораторијом. „Али, како информациона револуција тече, све ми се више чини да ћу и лабораторију на крају заменити рачунаром”, додаје он.

На Хемијском факултету дипломирао је пре пола деценије, у јуну 2017. године, у групи проф. Татјане Вербић. „Проф. Вербић је тада била актуелни продекан за наставу, а ја један прилично јогунасти студент. Одлично смо се разумели.”



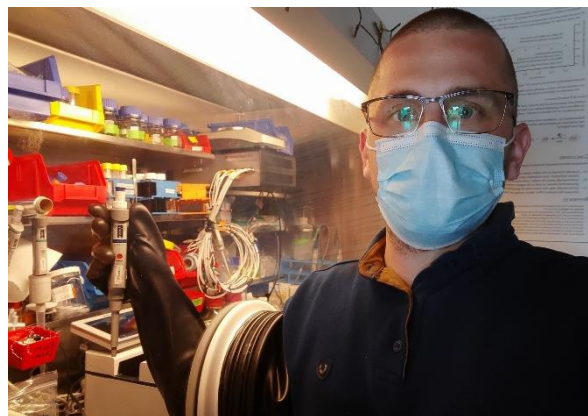
Ледено језеро у Естонији, 2018

Шта са дипломом, из Николиног угла

„Мислим да бисмо лагали читаоце ако бисмо им рекли да након дипломирања имају нешто на располагању и да са те саватли тепсије могу изабрати шта им се допада, као најбоље парче баклаве на слави (никад нисам волео бајадере, чак ни на Задушницама). Све што имају на располагању су знање и, надам се, жеља да то знање употребе. Дакле, никакве могућности нису чекале мене младог да ми приђу, већ сам се унапред пријавио

за Erasmus+ мастер програм током првог семестра четврте године студија. У марту 2017. сазнао сам да сам примљен, у јуну сам послао документацију о завршетку основних студија, а већ у августу сам био у Естонији.”

Никола је, како каже, за овај програм чуо од свог тадашњег асистента и човека који је од њега направио хемичара какав је он данас, Милоша Пешића. Милош је имао познаника који је био међу првим генерацијама на том програму, па му је препоручио да „баци поглед”. „Веома необавезно на први поглед, али за мене пресудно”, истиче он.



Рад у анаеробној средини, ЕТХ, Швајцарска 2022

Мастер студије у две државе, докторске у трећој

Што се тиче свих Erasmus+ програма, Никола има само речи хвале. Програм на који се он пријавио био је **Excellence in Analytical Chemistry (EACH)**. „Сјајан програм за сваког хемичара који би желео да се бави аналитичком хемијом. Током прве године програма



сви студенти бораве у Естонији, где могу да науче много тога о аналитичкој хемији, али и о метрологији, контроли квалитета и менаџменту у лабораторијама. Након прве године, студенти бирају где желе да студирају у другој години, спрам својих афинитета. У Француској је акценат на индустријској аналитичкој хемији, у Шведској на тзв. **омикс методама** (лајтмотив аналитичке хемије у претходних пар година), док је у Финској акценат на електрохемијским сензорима”.

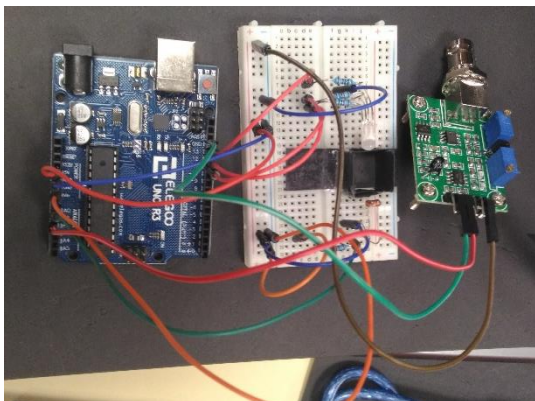
Титрација је из раја изашла, Финска, 2018

Никола је мастер студије наставио у Естонији и Финској. Тренутно је на докторским студијама у Цириху. Ради у групи **проф. Сандера**, на биогеохемијским истраживањима тресетних земљишта у Шведској. „Занимљивије је него што звучи, нарочито када током теренског рада упаднете до струка у мочвару”.

Откривање граница

ЕАСН програм му је, каже, много помогао у даљој каријери. Тамо је упознао мноштво људи из иностранства са којима је могао да разговара о својим даљим корацима, било да је у питању индустрија или академски рад. „За две године живота, у две државе и са много нових познанстава особа се освести и схвати да границе постоје само у њеној глави”, наглашава он.

Као разлике у вези са студирањем и бављењем науком у Србији и иностранству, за Никола истиче: „Највише по том тврдом ставу нашег образовног система који не



дозвољава неуспех. Главе ћемо ломити ако треба, али испит мора бити положен. У У иностранству је то мало другачије, ако паднеш испит, врло важно, узећеш неки други који ти више лежи, што би се нервирао. Још увек сам старомодан, па бих рекао да се на муци познају јунаци”.

LED фотометар, *ардуино*, Француска, 2018

Ипак, што се науке тиче, каже да ту нема велике разлике, само што нашу науку умногоме спутавају финансије, односно, одсуство финансија.

„Гледајући из далека, човек стекне још више поштовања према научницима из Србије. Али, не бих волео да то остане тако, и да се само дивимо томе што српски научници стварају много уз мало подршке. Надам се да ће кроз сарадњу на различитим пројектима (домаћим и иностраним) финансијска подршка српској науци да порасте”. Надамо се и ми!

Утицај пандемије на Erasmus+ програм

Питали смо га и како је пандемија коронавируса утицала на Erasmus+ програм и генерално на науку, а његово мишљење је да је програм процветао током пандемије. „Стипендија је повећана са 1000 евра на 1400 евра месечно!” Додаје да је и наука исто тако прошла. „Препознат је потенцијал на многим научним пољима, тако да су инвестиције порасле, а самим тим и могућности за бављење науком. Рекао бих да је благо ономе ко је одлучио да буде биохемичар у време пандемије”.

Успомене са Хемијског факултета

Као лепу успомену са Хемијског факултета, Никола је издвојио чизкејк у Тазеу, у друштву својих колега. „Још увек ми није јасно како је могуће толико причати о хемији и смејати се у исто време”.

Са друге стране, ружна успомена му је одређивање Са и Mg у смеши. „Ако ви видите прелаз боја са три кашике Ериохром црног Т, онда ставите три кашике Ериохром црног Т. Маните се саветодаваца који виде прелазе боја у ултраљубичастој области спектра”, саветује он.



Вежбе из Органске хемије, 2015

Савет бабе за даље планове

Што се тиче планова, он каже да не прави планове, осим за сутрашњи ручак. „Мада, и о томе размишљам тек увече. Као што некад загори ручак, тако се и планови изјалове. Моја баба је обично говорила: „Ти уради што је до тебе, а остало је у Божијим рукама.” Тако да само радим на ономе што је до мене, лагано, сваког дана”.

За сам крај, Никола има један савет за све: „**Напустити академију и не бавити се науком је у реду. Нисте ништа мање вредни као хемичари када затворите факултетска врата за собом.** Што пре то себи утувите у главу. Ордење се много лепше носи у себи, него на реверу!”.

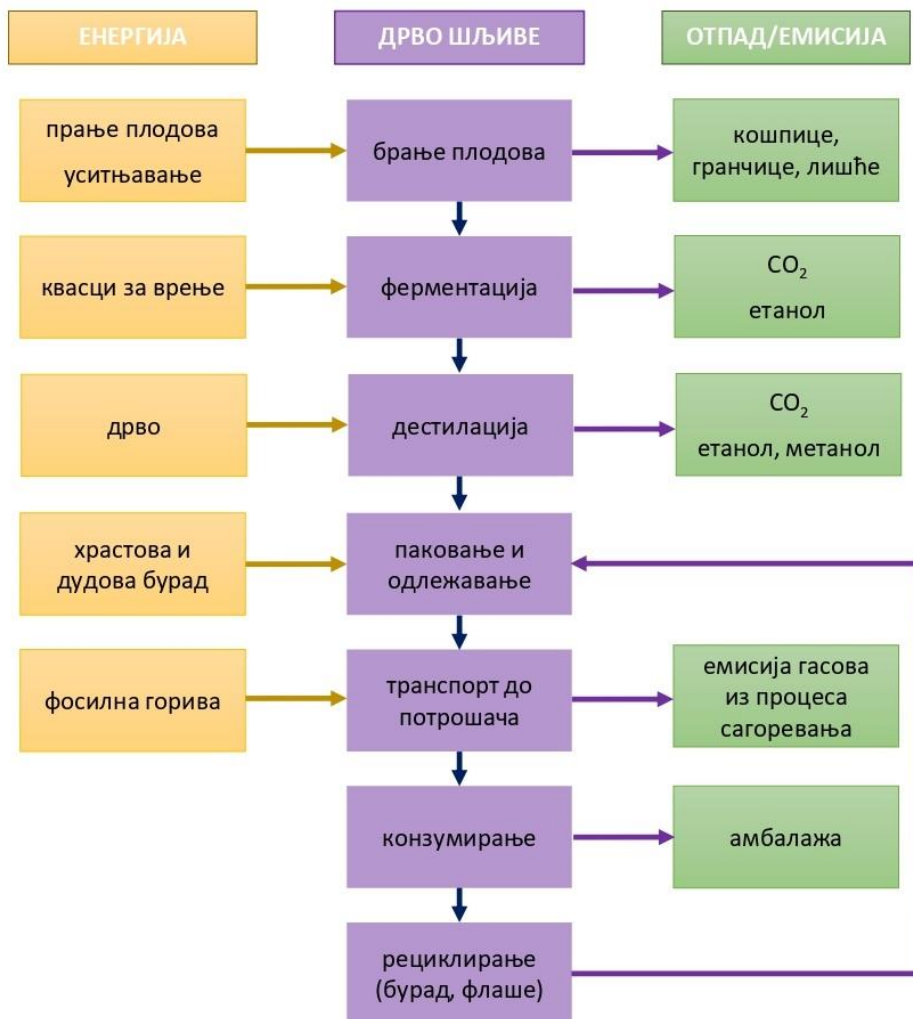
Разговарао Д.Ј.

Животни циклус флаше ракије



Пут ракије од шљиве до чашице

Ракија је жестоко алкохолно пиће. Иако је животни циклус једне флаше ракије прилично јасан (шема 1), посебно крај, у овом тексту осврнућемо се на све фазе које ракија прође од производње до конзумирања.



Шема 1. Приказ животног циклуса производње ракије, Мина Радовановић

Животни циклус неког производа може се посматрати из најмање два угла. Власници компанија на животни век робе гледају из угла профита. Природњаци, међу њима и

хемичари животне средине, фазе у животном циклусу свакодневних производа гледају из угла потрошње природних ресурса, уз акценат на могућности поновне употребе сировина или уштеде енергије.

Свака фаза, односно део производње, подразумева **улагање енергије**, па је тако на пример, за транспорт производа до потрошача потребна енергија која се добија сагоревањем фосилних горива. Такође, веома је битно да увидимо шта свака од фаза оставља за собом, тачније да ли имамо делове које одбацујемо као **отпад** или пак долази до **емисије штетних гасова** у животну средину.



Слика 1. „Весела машина” - казан за дестилацију (Фото: bastapromet.rs)

Свака ракија се прави тако што долази до **алкохолног врења (комине)** према добро познатој једначини реакције, а потом до његове дестилације. Добија се, односно, прави од воћа, ражи, кромпира.



Шљивовица је тип ракије безбојне или жућкасте боје. Добија се дестилацијом у казану за печење ракије (слика 1), при чему се два пута дестилује. После прве дестилације

добија се тзв. мека ракија, а после друге препеченица. Садржај етанола код меке ракије износи око 5%, док код **препеченице износи од 40 до 70%**. Јачина ракије се обично изражава у градусима, при чему 1 градус износи 2,46%.

Шљивовица се производи у **Србији, Бугарској, Чешкој, Хрватској, Македонији, Пољској и у мањим количинама Немачкој и Италији**. У Србији је на 150 000 хектара плодног земљишта засађено 42 милиона стабала шљиве, а око 70% оде на производњу шљивовице. Већина сеоских домаћинстава у Србији прави ракију. Најчешће сорте од којих се прави су Чачанска лепотица, Стенли, Чачанска рана, Пожешка и Црвена ранка.

Основне операције при производњи шљивовице су:

- брање плодова;
- прање;
- уситњавање;
- ферментација;
- дестилација и
- одлеживање ракије.



У чувању ракије (паковању), велику улогу имају бурад у којима ракија „лежи“. Она може да одлежи у храстовим или дудовим бурадима или у стакленим балонима. Пуне се бурад од 100 до 500 литара, тако да се остави празан простор од 3 до 10 литара, да би ракија могла да се шири уколико се њена температура у току чувања повећа. Поклопац или чеп се затвара се до краја како би могла да улази мала количина ваздуха. До тржишта се транспортује друмским саобраћајем. Извоз ракије у 2020. години је порастао за 30%, а 67% наше ракије се извози у Немачку, САД, Хрватску, Црну Гору и Босну и Херцеговину.

Слика 2. Сатљик домаће ракије, Мина Радовановић



Слика 3. Ракија из тамнавског краја, Мина Радовановић



Ракија не тражи посебан надзор, а дужим стајањем постаје боља. За финално сазревање ракије потребно је најмање 6 година. Квалитет ракије расте до 20 година чувања, од 20 до 30 година квалитет стагнира, а после 40 година може доћи до лаганог пада квалитета. Што је буре веће, више времена треба за сазревање.

На крају остаје само да се ракија подели са породицом и пријатељима у омиљеном паковању, а ми препоручујемо ово на фотографијама.

Размислите о путу који ракија прође да би дошла до ваше чашице.

Мина Радовановић

Овај текст је инспирисан једном вежбом у оквиру предмета **Природни ресурси** на смеру Хемија животне средине на Хемијском факултету.



Алумнисти Хемијског факултета – Душан Коларски

У овој рубрици разговарамо са **алумнистима**, научницима и научницама који су завршили Хемијски факултет и представљамо нашим читаоцима шта све могу са дипломом Хемијског факултета. За овај број, разговарали смо са Душаном Коларским, који је сада на **Лајбницовом Институту за интерактивне материјале** (DWI – Leibniz-Institut für Interaktive Materialien) у Ахену, Немачка.

„Сањајте велике снове!“

Душан себе описује као знатижељну особу са потребом да детаљно замисли оно о чему учи или разговара. Фотографија, микроскопија и астрономија, као његови најстраственији хобији су се вероватно издефинисали као начин да помогне себи у имагинацији различитих димензија света.



Ноћ музеја на Хемијском факултету

Када сте се заинтересовали за науку?

Већ у раном добу свог живота сам открио велику страст ка молекулима и интеракцији светлости са материјом. Од момента када сам почео да учим о хемији и постојању малих

сегментата материје као саставних делова свега што видимо, у мени се пробудила жеља за реалним приказом баш тог невидљивог.

Као неко ко је од рођења био окружен банатским пољима, моја машта је била непомирљива са чињеницом да је све органско око мене заправо саткано од нечега што још увек не познајем и не могу видети. У основној школи сам често припремао препарате биљака и док сам их посматрао под микроскопом, замишљао бих како се у свакој ћелији одвијају мени још увек непознати процеси о којима сам слушао – неконтролисана кретања, сударање, неке „реакције”. Са друге стране, с обзиром на то да сам током средње школе сваког дана прелазео Дунав, игра светлости на површини воде привлачила ми је пажњу. Мислим да се ту пробудила знатижеља о томе шта је светлост и како ти компликовани за разумевање – ‘фотони’ интерагују са молекулима воде.



Вежбе из Аналитичке хемије на Хемијском факултету

Међутим, могућност да учим о органској хемији од других, као и књиге из биохемије које сам имао од свог деде (из прве половине прошлог века) оријентисале су ме ка органској хемији. Тако је значајно предзнање које сам самостално стекао из органске хемије учинило да се осетим сигурно у овој области и наставим веома усмерени развој у области органских синтеза.

Чиме се сада бавите?

Тренутно сам на постдокторским студијама на Лајбницовом Институту за интерактивне материјале у групи професора [Стефана Хехта](#) у Ахену где радим на развоју нових фотопрекидача са циљем употребе као флуоресцентних проба у оптичкој микроскопији високе резолуције. Други пројекат на коме радим је више фундаменталног значаја са потенцијалном применом за остваривање временске и просторне контроле реактивности разноврсних функционалних група уз помоћ светла. Генерално гледано,

последњу деценију-две обележио је процват примене светла у прецизној контроли и анализи молекулских процеса инспиришући моје истраживање и професионални пут којим сам се усмерио.

Код кога сте били на завршном и мастер раду на Хемијском факултету? Када је то било?

Основне студије на Хемијском факултету сам завршио у групи професора Радомира Саичића, радећи на развоју нових каталитичких процеса употребом злато(I)-комплекса и њиховој примени у тоталној синтези природних производа. То је било у златно доба хомогене катализе златом, 2010/2011, у генерацији која је изнедрила неуобичајено много изванредно успешних студената хемије и биохемије, што је моје студије учинило посебно занимљивим. Многи од тих колега су на путу ка остварењу својих снова отишли на најпрестижнија места у свету, али срећом, неки од њих су своју успешну каријеру наставили на ХФ-у.



Конференција у Шпанији

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

Један од значајнијих преокрета у мом научном интересовању се десио током тромесечног истраживања у групи професора **Огњена Миљанића** у Хјустону. Током овог боравка у Америци сам се први пут сусрео са областима различитим од синтеза.

Мастер студије сам завршио на ЕТХ у Цириху, где сам се у групи професора **Ф. Диедериха** по први пут сусрео са супрамолекулском хемијом. Рад у овој лабораторији ми је предочио како могу максимално искористити своје знање да синтетисем молекуле, али и да им дам „смисао“ неком улогом коју би ултимативно обављали. Конкретно, у групи професора Диедериха сам се бавио синтезом и применом првих кавитанда контролисаних редокс процесима и премошћених водорастворних молекулских корпи.

Боравак у Швајцарској ми је такође омогућио да шест месеци радим у једној од највећих фармацеутских компанија, Новартису. До тада себе нисам могао замислити ван академије, али ово искуство је утицало да променим мишљење. Након рада у Новартису и упркос договореној позицији за докторат у групи професора Диедериха, одлучујем да се вратим за Србију и започнем докторат у групи професора Саичића.



Након што је Бен добио Нобелову награду – буквално моменат након објаве где смо се упутили ка његовој канцеларији – у лифту

Међутим, моји идеали о томе да у Србији могу стварати подједнако као у иностранству су брзо нестали услед минималног улагања у науку, и зато након две године рада на Хемијском факултету одлучујем поново да

наставим каријеру у иностранству. Уз подршку професора Диедериша сам брзо добио позицију у групи професора **Бена Л. Феринге** на Универзитету у Гронингену, где сам и докторирао маја 2020. године.



Након што је Бен добио Нобелову награду – буквално моменат након објаве где смо се упутили ка његовој канцеларији – напољу

Рад са Нобеловцем није нешто што свако може да доживи. Покушајте да нам дочарате.

Боравак у Холандији и рад са Беном (како он инсистира да буде ословљаван), променио је мој поглед на научни, али и приватни живот. Холанђани негују културу отворене и директне комуникације у којој никада ништа није неизречено, а у исто време хијерархијски поредак је сведен на минимум, али не и поштовање према ауторитету. У таквој атмосфери свакоме је омогућено да испољи оно што јесте без инхибиције. Наравно, то не значи да је све прихваћено, али о свему се отворено дискутује. Поред науке, под Беновим менторством имао сам среће да научим како се води група у којој сваки појединац може да испољи свој креативни максимум, на чему би академија и требало да се базира.

Тема мог доктората се односила на развој малих молекула модулатора циркадијалног ритма чија се биолошка активност може контролисати светлошћу. Циркадијални ритам је биохемијски сат готово сваке ћелије нашег организма који усклађује нашу физиологију и понашање са сменом дана и ноћи, односно ротацијом наше планете око своје осе. За откриће и објашњење овог есенцијалног механизма одржавања хомеостазе додељена је Нобелова награда 2017. године, што је мени као органском хемичару, дало ветар у леђа да истрајем у остварењу једног захтевног изазова из фотохемије, биохемије и медицинске хемије.

Након сарадње са два јапанска тима, два боравка у групи професора **К. Итамија** на Универзитету у Нагоји, година неуспеха и падова, коначно смо успели да остваримо реверзибилну контролу над „ћелијским временом“. Рад са биохемичарима и биолозима ме је поново приближио биолошким системима и заинтересовао за „ћелијски универзум“, како ја волим да зовем састав наших основних градивних јединица које сам као мали покушавао да замишљам.

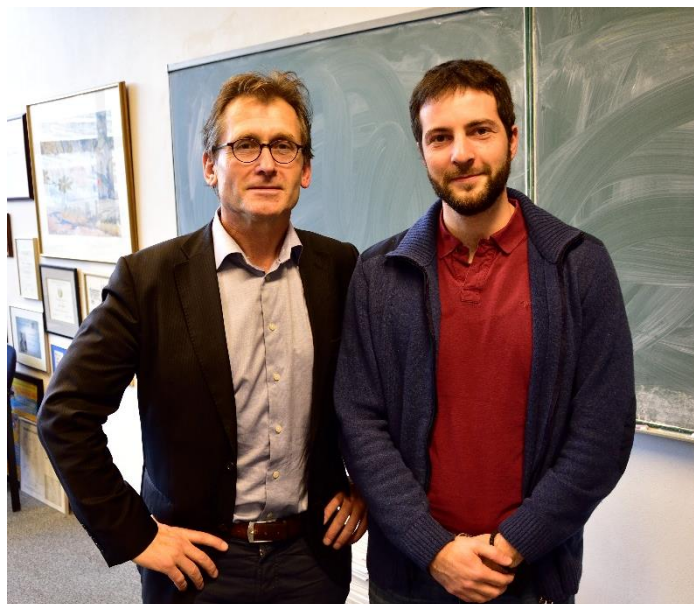
Тренутно сам на постдокторату код професора **С. Хехта**, где радим на развоју ефикасног уграђивања „молекулских лампи“ (флуоресцентних проба) у ћелије, а које омогућавају примену у визуелизацији ћелијских процеса и структура употребом микроскопије високе резолуције.

Следећи корак је одлазак на други постдокторат у групу професора **С. Хела** на Макс-Планк Институту за биофизичку хемију у Гетингену. Рад у овој групи ће коначно омогућити мој дечачки сан да видим процесе у ћелијама са резолуцијом на молекулском нивоу. Онда једино што преостаје је да градим нове снове и да пружим млађим генерацијама да стварају своје.

Коју бисте лепу и ружну успомену са Хемијског факултета поделили са нама?

Толико година након завршених студија остају само лепе успомене – волонтерски рад у бројним истраживачким групама ХФ-а, рад са веома талентованим студентима током повратка у Србију, синтеза хексафенилбензена током припреме практикума из Синтеза.

Затим, дуге дискусије са феноменалним колегама из моје генерације, припреме за Фестивал науке и Ноћ музеја, као и предавања професора Р. Марковића из Стереохемије су само неке од прелепих успомена које носим са собом.



Са друге стране, иако је курс Стереохемије био један од мени

најлепших, испит је био готово физиолошки неиздржив јер је трајао четири сата (ако не и дуже) и имали сте осећај да је недостајало још сат-два.

Са Беном

Међутим, ништа се не може поредити са моментом неизвесности током Аналитичке хемије 1 и 2 када чекате да се шалтер одшкрине, рука са вашом белом свеском провуче и чујете 'да' или 'не'. Али са ове временске дистанце свих тих момената се сећам са осмехом и радо бих их проживљавао изнова када бих могао да бирам.

Који савет бисте издвојили за наше читаоце – шта бисте волели да вам је неко рекао током студирања, а што сте касније сазнали у каријери?

ХФ је одлично место да студирате. Мале групе и последична присност коју имате са професорима и асистентима ствара окружење у коме можете да научите све што желите од веома компетентних научника.

Мој савет млађим генерацијама је да сањају велике снове, али да никада не забораве да је једини начин да се ти снови остваре уживање у свакодневном путу ка њима. Зато, **искористите сваку могућност да одете на летња усавршавања** у разним групама ХФ-а или било где у свету. Пронађите оно што вас заиста испуњава, у чему сте добри и шта то чини ваш пут ка сновима мотивишућим, јер то је једини начин да уживате и када се од вас очекује пуно.

Фото: Душан Коларски, лична архива

Разговарала Слађана Савић



Година стакла

Уједињене нације прогласиле су 2022. за **Међународну годину стакла**, а Хемијски факултет се придружује обележавању! У хемијским лабораторијама је сваки дан „Дан стакла“, што често прослављамо (ненамерним) разбијањем стакленог посуђа.

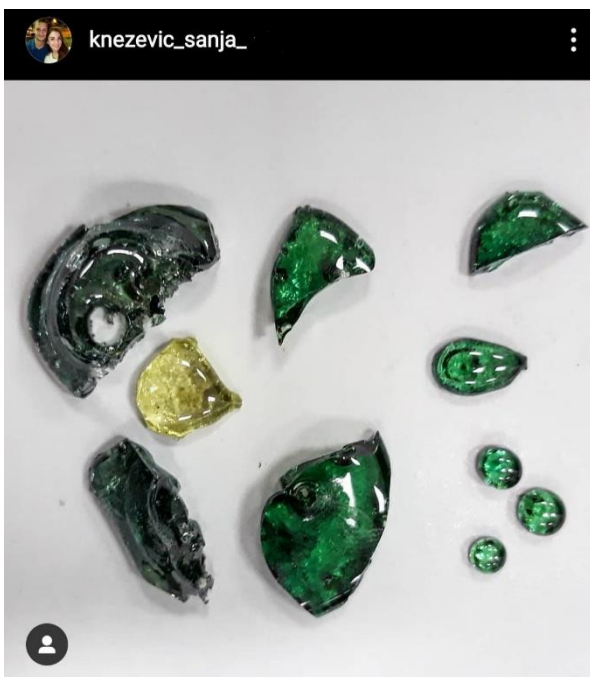
Шта чини стакло стаклом?

Хемичар ће рећи да је стакло отопљена хомогена **смеша оксида**, са SiO_2 као најчешћим састојком. За кристалографе – то је чврста аморфна супстанца. Произвођачи хране и лекова кажу да је то прозирни инертни материјал, а технолози додају да се може рециклирати. Стакло је више пута револуционарно променило и **архитектуру** и чини се да нема области у којој се стакло не користи.

Уопштено, стакло садржи градивне оксиде, топитеље и додатне супстанце

које чине стакло отпорним, а производња стакла се детаљно учи на предмету Индустијска хемија. Стакло је могуће направити најмање на хиљаду начина, али се издвојило пет класа које су оставиле најдубљи траг у историји, како је приказано у Табели 1.

Стакло под бројем **1** је модерно стакло за амбалажу и грађевину, док је **2** карактеристично за лабораторијску примену. Оловно стакло (**3**) има одличне оптичке особине, а стакло **4** са високим садржајем SiO_2 издржава веома високе температуре. Стакло са саставом наведеним у колони **5** било је карактеристично за римско доба и данас има само историјску вредност.



Табела 1. Процентуални састав пет најчешћих типова стакла (извор: [Музеј стакла Корнинг](#))

Хемијски састав		1	2	3	4	5
Силицијум-диоксид	SiO ₂	73,6%	80,0%	35,0%	96,5%	67,0%
Натријум-оксид	Na ₂ O	16,0	4,0	--	--	18,0
Калцијум-оксид	CaO	5,2	--	--	--	8,0
Калијум-оксид	K ₂ O	0,6	0,4	7,2	--	1,0
Магнезијум-оксид	MgO	3,6	--	--	--	1,0
Алуминијум-оксид	Al ₂ O ₃	1,0	2,0	--	0,5	2,5
Гвожђе(III)-оксид	Fe ₂ O ₃	--	--	--	--	0,5
Бор(III)-оксид	B ₂ O ₃	--	13,0	--	3,0	--
Олово(II)-оксид	PbO	--	--	58,0	--	0,01

Ипак тече?

Сигурно сте већ чули за стаклене прозоре на старим катедралама који доказују да је стакло прехлађена течност и да врло споро тече, што се огледа у дебљини окна на врху и дну прозора. Научници су доказали да је ово само мит. Не можемо за хиљаду година увидети течење стакла, будући да оно „тече“ само 1 нм током милијарде година, кажу [Гулбитен и сарадници](#). Дебље стакло на доњем делу прозора вероватније је последица начина производње стакла, а не самог течења.

Стакло – модерни или праисторијски изум

Први [стакласти материјал](#) који су користили људи је опсидијан – нагло охлађена лава – природно стакло вулканског порекла. Оштре ивице опсидијана била су прва сечива и стреле. Пре око 6000 година су људи правили



и стакласте глазуре, док су прве стаклене посуде направили Месопотамци тек пре око

Опсидијан, Исланд

(Фото: Збирка великана српске хемије, Слађана Савић)

1103110101 40

3500 година. Следећи велики догађај у историји је дување стакла, а по томе памтимо Феничане, око 200 година п.н.е.

Еволуција стакла која је уследила има типичан пут као све остале области човечанства – уз грешке и поновне покушаје дошли смо до невероватно равних оптичких елемената за телескопе и микроскопе, читате овај текст захваљујући оптичким кабловима, али и имамо прелепо стаклено посуђе и лустере.

Облици

Гледајући алхемијске уџбенике или занимљиве примерке експоната у [Збирци великана српске хемије](#), може деловати да никад нећемо открити која је била намена појединих стаклених предмета. Са друге стране, јасно се уочава и дуга историја, али и спора еволуција других примерака стакларског умећа. Одличан пример је реторта. У лабораторији сигурно од средњег века, а данас само у посебним научним музејима, реторта у лабораторији замењена је балоном и кондензатором.



Гајслерове цеви са уранијумским стаклом под УВ светлошћу (Фтото: Збирка великана српске хемије, Наталија Јовановић)

Краљ лабораторијског стакла

Пре мало више од сто година, **Пирекс (Pyrex)** боросиликатно стакло пронашло је пут до хемијских лабораторија широм света. До дана данашњег, ова врста стакла остала је златни стандард као материјал за **лабораторијско посуђе** због прозирности, хемијске интерности и термостабилности. Упоредо са хемијским саставом, начин производње стакла променио је правац од **занатског**, скоро уметничког приступа ка масовној индустријској продукцији. Имати стаклодувача (**Позитрон 21, стр. 30**) на факултету као што је то случај са Хемијским факултетом, права је реткост.



Боца по Вулфу и аван са тучком (Фтото: Збирка великана српске хемије, Ана Ђорђевић)

Како прославити Годину стакла?

Један од начина је да направите сопствено стакло на вежбама на Индустријској хемији. Ако ове године не слушате тај предмет, добар начин је свакако **рециклирање стакла**. У Србији Годину стакла музеји обележавају заједно, па препоручујемо да пратите **Стакло Србије** на **друштвеним мрежама**, а сваког радног дана можете погледати и сјајне примерке стакленог посуђа у нашој **музејској збирци**.

Ексклузивно најављујемо и изложбу која ће на нашем Факултету бити отворена за манифестацију **Музеји за 10** у мају!

Слађана Савић

Ретросинтеза

Ретроспектива вести из хемије



Настава у летњем семестру

Декански колегијум је на састанку одржаном 15. марта 2022. године донео одлуку да ће се теоријска настава (предавања и теоријске вежбе) у летњем семестру 2021/22. године одвијати непосредно у просторијама Факултета према распореду наставе. Непосредна настава почиње 5. априла 2022. године.

Редовни избори за Студентски парламент Хемијског факултета

Пријаве за редовне изборе Студентског парламента Хемијског факултета почеле су 30. 3. 2022., и трају до уторка, 5. априла 2022. године у 12 ч. Чланови се пријављују на мандатни период од октобра 2022. године до октобра 2024. године. Гласање ће бити објављено на студентском порталу у одељку **анкете** од 6. 4. 2022. године до 10. 4. 2022. године до 12 часова.

Позитронова Инстаграм анкета о најбољим професорима и асистентима

Према мишљењу наших **читалаца**, најбољи професори који предају на Хемијском факултету су: **Мирела Укропина, Божидар Чобелић, Маја Шумар Ристовић, Веле Тешевић, Драган Манојловић, Тамара Тодоровић, Сања Гргурић Шипка и Биљана Шљукић Паунковић.**

Од најбољих асистената, наше колеге издвојили су следећа имена: **Јелена Пољаревић, Јелица Милошевић, Јована Јагодић, Милица Савић, Слађана Ђурђић, Предраг Ристић, Јелена Тасић, Николина Поповић Кокар и Душан Вељковић.**

Као и прошле године, ова анкета временски прати званичну анкету на Студентском порталу, како бисмо на још један начин одали почаст професорима и асистентима који нас највише инспиришу.

Пролазност студената

На мартовској седници Наставно-научног већа Хемијског факултета представљена је прошлогодишња (2020/2021) пролазност студената по смеровима, а на основу године уписа на Факултет.

За смер **Хемија**, 30% прошлогодишњих бруцоша (генерација 2020/2021) је положило све испите. То је за 13% мање од њихових годину дана старијих колега (генерација 2019/2020) и за 5% мање од генерације 2018/2019. Прошлогодишњи студенти завршне године на овом смеру (генерација 2017/2018) показали су најбољу ефикасност у полагању испита – 46%.

Бруцоши смера **Биохемија** имају нешто бољи резултат чишћења године од Хемије и који износи 43%. Скоро 60% студената друге Биохемије (генерација 2019/2020) је освојило 60 ЕСПБ прошле године, што је најбоља пролазност на нивоу генерације прошле године, док је то учинило око 30% из генерација 2018/2019. и 2017/2018.

На смеру **Хемија животне средине** само је 3% бруцоша успело да положи све испите, што је за 4% мање од генерације 2019/2020. и 15% мање од генерације 2018/2019. Преко 20% студената четврте године (генерација 2017/2018) на овом смеру је прошле године очистило годину.

Преко 30% бруцоша на смеру **Настава хемије** освојило је 60 ЕСПБ прошле године. Генерације 2019/2020. и 2017/2018. нису дале ниједног студента овог смера са свим положеним испитима, а у генерацији 2018/2019. 16% колега је у овом подухвату успело прошле године.

Одбојкашки турнир

Турнир „Филозоф“ одржан је 12. и 13. марта у сали Универзитета у Београду – Филозофског факултета. На турниру је учествовало 14 одбојкашких екипа које су подељене у четири групе. Екипе су биле мешовите, при чему су једну екипу чинила четири играча. Важила су правила одбојке на песку: лопта се преко мреже не пребацује прстима и нема „кувања“.

Хемијски факултет представљала је екипа „Хемија“ коју су чинили **Зорана Павловић, Марија Станковић, Теодора Бјелогрић и Саша Стевановић**. У првом колу, 12. марта, екипа „Хемија“ је изгубила од екипе „Звездице“ са резултатом 2:1 у сетовима (8:15, 15:11, 8:11). Нашу екипу је сутрадан поразила екипа „СтартЛете“ резултатом 2:0 у сетовима (10:15, 8:15).



Екипе Хемијског факултета – одбојкашице (лево) и кошаркаши (десно)

Одбојкашицама је овај турнир био припрема пред **Универзитетски куп**. Поред њих, на овом купу учествују и кошаркаши Хемијског факултета. Куп почиње 9. априла и елиминацијског је карактера. За одбојку је пријављено 17, а за кошарку 32 тима. Чланове тимова можете пронаћи на [сајту](#), у делу Центра за спорт. Желимо им срећу!

Најбоља докторска дисертација

Привредна комора Србије доделила је др **Бранки Лончаревић** и др **Тијани Милићевић** награде за најбољу докторску дисертацију одбрањену на Универзитетима у Србији у школској 2018/19. години. Награде се додељују за радове са оригиналним научним доприносом од изузетног значаја у одређеној области, а са директним или потенцијалним доприносом развоју привреде, академске и шире друштвене заједнице на територији Републике Србије.



др Бранка Лончаревић (лево) и др Тијана Милићевић (десно) са наградама (Фото: добитнице награде, личне архиве)

Др Бранка Лончаревић је завршила основне, мастер и докторске студије на студијском програму Биохемија Хемијског факултета, а запослена је као научни сарадник на Институту за хемију, технологију и металургију. Назив дисертације за коју је награђена је: „Оптимизација продукције левана бактерије *Bacillus licheniformis* и примена у синтези кополимера”. Ментор током израде тезе је био проф. Владимир Бешкоски.

Др Тијана Милићевић је већ други пут награђена за своју дисертацију под насловом „Интегрисани приступ истраживању потенцијално токсичних елемената и магнетних честица у систему земљиште-биљка-ваздух: биодоступност и биомониторинг“. Ментори су били проф. др Александар Поповић и др Мира Аничић Урошевић. Тренутно је запослена на Институту за физику у Београду у Лабораторији за физику животне средине. Честитамо!



Редакција часописа Позитрон је остварила своју прву сарадњу и то са Ин Центром. Ин Центар је хаб који кроз своје услуге и програме пружа подршку предузетницима и стартаповима у развоју пословања. Како пише на њиховом сајту, њихова мисија јесте развој предузетништва и професионални развој појединаца, организација и неформалних група кроз иновативне програме, стицања знања и вештина. Они су препознали часопис као изузетно активну организацију и понудили сарадњу.

Захваљујући сарадњи, наши студенти могу да остваре попуст до 40% на курсеве, уколико у пријави напишу да су за курс сазнали преко часописа Позитрон. За више детаља као и за понуде курсева који следе прочитајте на њиховом [сајту](#). Надамо се да је ово почетак једне лепе и дуговечне сарадње!

КОНКУРСИ

Награда

Фонд Ненада М. Костића је расписао наградни конкурс за најбоље дипломске или мастер радове из свих области чисте и примењене хемије. Фонд ће наградити ауторе и похвалити менторе два најбоља рада одбрањена у периоду од 1. априла 2021. до 31. марта 2022. године. Новчане награде износиће 1050, односно 900 евра. Ненаграђени кандидати добиће по један графички лист српских ликовних уметника. Осим тога, Фонд ће доделити и једну ванконкурсну награду од 1050 евра по своме избору, без пријављивања кандидата.

Конкурс траје од 10. марта до 17. априла 2022. године. Више информација пронаћи на [сајту](#) Факултета. Пријаву и неопходне прилоге послати на e-mail: tatjanad@chem.bg.ac.rs.



Такмичење у одрживом развоју

Платформа **Одрживи развој за све** организује такмичење за све студенте у Србији, који треба да пријаве истраживачке радове у вези са постизањем **циљева одрживог развоја и Агенде 2030.**

Достављени радови треба да обраде најмање једну општу и једну специфичну (социјална, економска и област животне средине) **тему** везану за имплементацију Агенде 2030 у Србији.

Приликом припреме можете узети у разматрање примере најбоље међународне праксе и/или можете користити податке прикупљене из различитих извора, укључујући **Портал отворених података** Републичког завода за статистику, или документе произведене од стране **Платформе Одрживи развој за све**.

Достављени радови биће оцењени и прва три пласирана истраживачка рада освојиће вредне награде. Студенти треба да доставе своје радове у ПДФ или ворд формату, користећи шаблон који можете преузети **овде**. Рок за достављање пријава је **15. мај 2022.** године.

Услови: Радове треба написати на српском језику, у виду документа који не треба да садржи више од 5.000 речи (не рачунајући сажетак, садржај, графике, фотографије и листу референци). Поред тога, потребно је посебно написати сажетак на енглеском језику, који не треба да буде дужи од једне стране А4. На конкурс се могу пријавити студенти (држављани и резиденти Србије) који су тренутно уписани на академски програм или дипломци који су стекли звања пре не више од 6 месеци. Пријаве можете послати на milica.andrejevic@giz.de и milena.altmeyer@giz.de

Отворене лабораторије

"Отворене лабораторије" су акција студената која има за циљ унапређење знања и вештина ученика, као и промоцију хемије међу младима, већ 11. пут. Током претходних година програме Отворених лабораторија посетило је више од 20 000 ученика из целе Србије. Тим Отворених лабораторија реализујеи два међународна пројекта "Kids' Lab - Молекул је кул" и "Chemgeneration Zero waste" у сарадњи са немачком компанијом BASF.



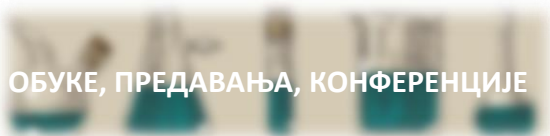
Ако желите да се прикључите тиму Отворених лабораторија, пријаве шаљите на: otvorenelaboratorije@chem.bg.ac.rs.

У пријави наведите име и презиме, број индекса, студијски програм, годину студија, кратко мотивационо писмо (пола стране А4), контакт мејл и телефон. Пријаве су отворене до 15. априла 2022. године. Након завршетка конкурса бићете контактирани.

Студентски дан CircleU.

Circle U, европски савез универзитета (Circle U. Student Union – CUSU), 30. марта организовао је **вебинар** за студенте, како би сазнали више о курсевима и активностима које се нуде. Актуелни студенти су одвели учеснике у брзи обилазак 9 универзитета из Савеза – Лувен, Београд, Архус, Хумболтов универзитет, Осло, Кингс Колеџ Лондон, Беч, Пиза и Париз; летње школе у Берлину, Ослу и Паризу; као и *CircleU. изазов*.

Више информација на сајту [CircleU](#).



ИМПТОКС радионица

Дана 28. 3. одржана је прва радионица европског **Хоризонт 2020 пројекта Имптокс** (No. 965173), чији је координатор Хемијски факултет. На овој радионици учествовало је преко 100 слушалаца из Србије и иностранства путем Зум платформе.

Експерти који су поделили своја искуства у области микро и нано пластике били су Тања

Ђирковић Величковић
(координатор, Србија), Jaehak
Jung (Кореја), Julia Süßmann
(Немачка), Jana Asselman
(Белгија), Theo Vermeire
(Холандија), Hans-Peter Grossart
(Немачка), Веселин Маслак



(Србија), Stefania Federici (Италија) и Luis Fonseca (Шпанија). Дан је завршен занимљивом и поучном дискусијом.

Пројекат „Иновативна аналитичка платформа за истраживање ефекта и токсичности микро и нано пластика у комбинацији са загађивачима животне средине на ризик од алергијске болести у претклиничкој и клиничкој студији“ истражује побољшање начина детекције микро и нано пластике, заједничког утицаја ове пластике и других контаминаната на здравље, као и везу између микро и нано пластике и алергијских реакција. **Пратите Имптокс на друштвеним мрежама.**

Курс Биохемијског друштва Србије

Биохемијско друштво Србије (БДС) организује курс под називом „Биохемија у служби

здравља – изучавање биохемијских и сродних метода које нуде решења у кризним ситуацијама“. Овај курс је намењен студентима завршне године основних академских студија, последње две године интегрисаних академских студија, студентима мастер



академских студија, као и студентима I и II године докторских академских студија. Курс је бесплатан, одржаће се у Београду и Новом Саду и трајаће седам дана, од 7. до 14. маја 2022. године. Број полазника је ограничен на 25. Програм курса и линк за пријављивање су доступни на [сајту БДС](#).

Предавање о геолошком загађењу

У оквиру активности **пројекта** „Унапређење животне средине у Панчеву, Србији, кроз сарадњу између академије, градске управе, индустрије и грађана“, а у склопу програма

партнерства са Јапанском агенцијом за међународну сарадњу (JICA) и Универзитет у Београду – Хемијског факултета 14. фебруара 2022. године је одржано предавање на тему геолошког загађења у Панчеву. Предавање преко Зум апликације одржала је Весна Петковић Боровница из Секретаријата за заштиту животне средине града Панчева.

Од загађења до уништења – трибина

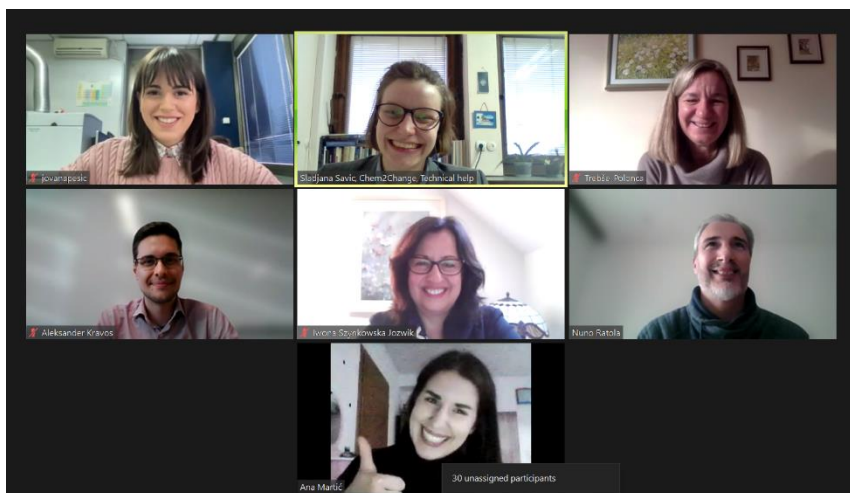
Нова трибина у организацији „Није Филозофски ћутати“ одржана 11. марта 2022. у Амфитеатру Универзитета у Београду – Филозофског факултета под насловом „**Од загађења до уништења: човек, природа и одговорност**“. Говорили су Владимир Стевановић (САНУ), Ратко Ристић (Шумарски факултет), Милан Ђулибрк (НИН), Огњен Радоњић (Филозофски факултет) и Рамбо Амадеус.

Chem2Change

У оквиру европске **Асоцијације хемије и животне средине** (Association of Chemistry and the Environment – ACE) организована је онлајн конференција „**Chem2Change – Хемија животне средине ка глобалној промени**“, одржана 15. и 16. марта 2022. године, путем Зум платформе.



Представљено је 45 презентација у три сесије – Глобални изазови, Аналитичке методе у хемији животне средине, као и Одрживост и животна средина. У свакој сесији је одбрана најбоља презентација, а награде су добили Јована Пешић, Александер Кравос и Ана Мартић. Конференцију је отворио председник **Асоцијације хемије и животне средине**, проф. др **Алберт Лебедев**, који се укључио из Русије. Осим речи о Асоцијацији, професор Лебедев је подржао активности руских научника који осуђују ратне активности Руске Федерације у Украјини.



Победници и чланови Научног одбора (Фото: Chem2Change)

Осим научног, конференција је имала и богат друштвени програм – на крају првог дана, учесници су уз квиз открили како да сваког дана живе зеленије, односно, одговорније према животној средини. Крајем другог дана конференције, млади научници су се виртуелно повезивали помоћу платформе Падлет. Дан су завршили уз чашицу пића и дискусију које од изабраних пића има најмањи ефекат по животну средину. Критеријуми су били потрошња воде, струје, транспорт и амбалажа.

Конференција је намењена истраживачима на почетку каријере (мастер и докторским студентима, постдокторандима) који раде у области наука о животној средини и актуелних глобалних изазова, а организовали су је млади научници из Шкотске, Словеније, Чешке и Србије.

Протест за науку

Научници су се окупили око иницијативе „За достојанствен рад у науци“ са два захтева – **једнаке плате за једнак рад и сигуран посао за све научнике**. Велики протест био је организован 28. 2. на Тргу Николе Пашића, а након тога су настављене разноврсне активности, као што су уживо и онлајн трибине за научнике и јавност. Све активности ове иницијативе пратите на [фејсбуку](#), [инстаграму](#) и [сајту](#).



Фото: За достојанствен рад у науци

ПРОЈЕКТИ

PRESSION – нови пројекат на Хемијском факултету

Катедра за биохемију Универзитета у Београду – Хемијског факултета, заједно са Центром изузетних вредности за молекуларне науке о храни, носилац је новог **пројекта** "Strengthening the potential of algal proteins for food colouring and fortification using high-pressure technology" (акроним: PRESSION).

Пројектом руководи др Симеон Минић, а тим чине научници из шест земаља (Француска, Грчка, Црна Гора, Словачка, Кина и Србија) и седам научних институција. Чланови тима из Србије су и проф. др Милан Николић, др Никола Глигоријевић и др Милош Шундерић.

Очекује се да пројекат прошири могућности примене биоактивних фикобилинских протеина алги у индустрији хране, кроз очување и стабилизацију њихове атрактивне боје, применом технологије високог притиска и додавањем природних састојака хране. Трогодишњи пројекат финансира **Савез међународних**



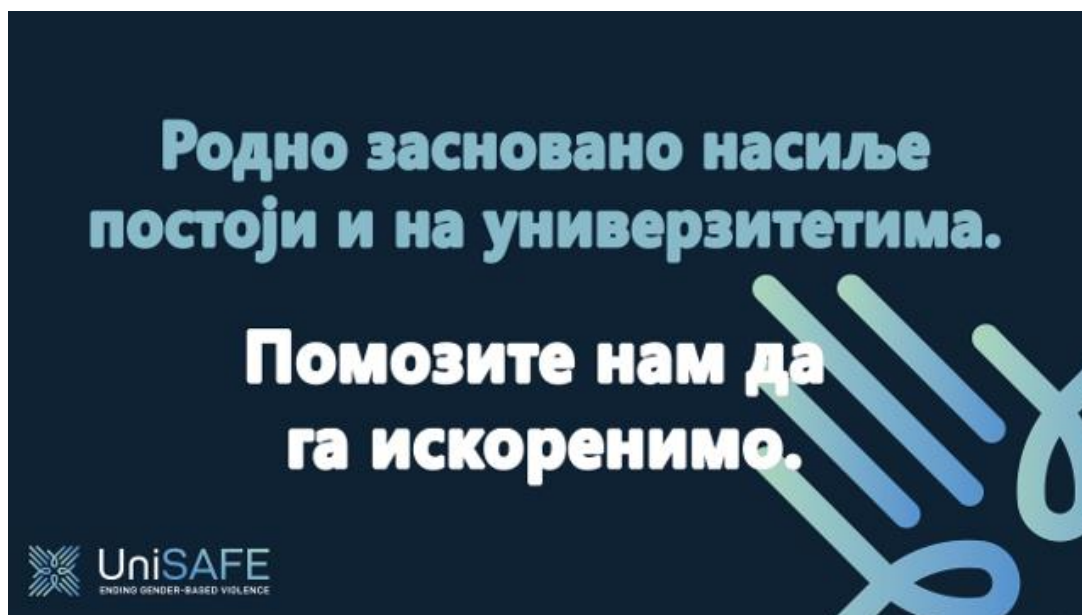
научних организација (енгл. Alliance of International Science Organizations), са седиштем у Народној Републици Кини.

UniSAFE – Ending Gender Based Violence (GBV)

Хемијски факултет је као део Универзитета у Београду узео учешће у пројекту **UniSAFE – Ending Gender Based Violence (GBV)**, чије су активности почеле почетком марта.

UniSAFE – Ending Gender Based Violence (GBV) је европски интер-универзитетски пројекат, који има за циљ искорењивање родно заснованог насиља у универзитетским срединама и научно-истраживачким организацијама.

Пројекат је почео 9. фебруара 2021. године, а током наредне три године, пројектне активности ће се водити широм Европе и укључиће истраживаче, студенте, заинтересоване стране и доносиоце одлука. Пројекат ће анализирати различите механизме родно заснованог насиља, као и његове друштвене детерминанте на три различита нивоа, користећи холистички модел истраживања.



С.С, Д.Ј. и И.Ш.

Хемијске мозгалице



Као што сте тражили, ево тачних одговора (подебљани одговори)! Које питање вам је било најтеже?

1. Колико нивоа има зграда бившег ПМФ-а, данас зграда Хемијског факултета?

- а) три **б) осам** в) пет

2. Где се налази седиште ректората Универзитета у Београду?

- а) На Тргу републике б) На Славији **в) На Студентском тргу**

3. Који елемент се означава симболом Sn?

- а) калај** б) сумпор в) скандијум

4. Колико страна има хептадекаедар?

- а) седам **б) седамнаест** в) седамдесет

5. Из ког града потиче поп група Битлси?

- а) Из Лондона б) Из Манчестера **в) Из Ливерпула**

6. У ком граду се додељују Нобелове награде?

- а) У Стокхолму** б) У Ослу в) У Копенхагену

7. Која киселина се налази у акумулатору?

- а) CH_3COOH б) HCl **в) H_2SO_4**

8. Која се киселина налази у желуцу?

- а) CH_3COOH **б) HCl** в) H_2SO_4

9. Који је сликар познат по истопљеним сатовима на својим сликама?

- а) Салвадор Дали** б) Пабло Пикасо в) Клод Моне

10. Ког је агрегатног стања ватра?

- а) гасовитог б) течног **в) плазматичног**

11. Шта камиле имају у грбама?

- а) песак **б) маст** в) вода

12. Који је састав креде за писање по табли?

- а) CaS б) CaCO₃ **в) CaSO₄**

13. Шта производи највише кисеоника на Земљи?

- а) дрвеће **б) алге** в) електролиза воде

14. Који је најтврђи материјал који се може наћи у природи?

- а) мермер б) опсидијан **в) дијамант**

15. Како се зову соли јабучне киселине?

- а) глутамати **б) малати** в) фруктоза

16. Како се зове дисахарид који настаје повезивањем галактозе и глукозе?

- а) лактоза** б) сахароза в) маноза

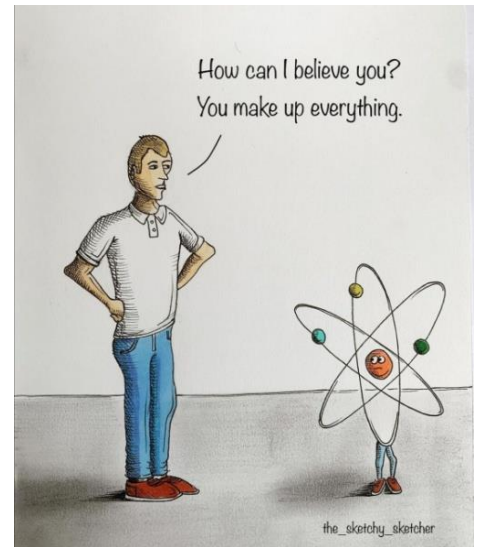
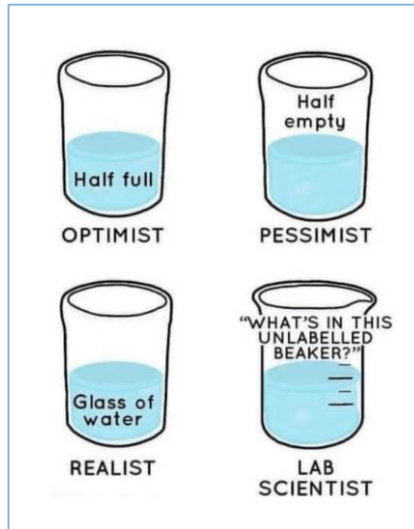
17. Како се зове античестица електрона?

- а) протон **б) позитрон** в) бозон

Приредили Д.Ј, А.А.Х, И.Ш. И С.С.










ПоЗиТиВа



LAB RULES

Cat Tail Philosophy

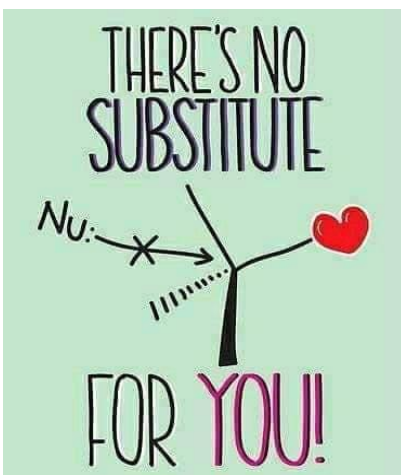
-  **Rule #1: Never lick the spoon.**
-  **Rule #2: Hot glass looks just like cold glass.**
-  **Rule #3: If you don't know what you're doing, at least do it neatly.**
-  **Rule #4: Hiccups and pipettes don't mix.**
-  **Rule #5: Assume all unmarked beakers contain a highly toxic, fast acting poison.**
-  **Rule #6: You can't detect an odorless gas by smell.**
-  **Rule #7: If you don't know what a button does, do not push it.**



Apstraktni vicevi
@AVicevi

Zove Natrijum neprestano Hlora i dosađuje mu:

- Ajde dođi do mene da pravimo kuhinjsku so, ajde dođi, ajde, ajde..!!
- Smiluje se Hlor napokon:
- Što si ti Na valentan...



New Password:

Hydrogen Bond

Super weak

New Password:

covalent bond

Strong

