

DRUŠTVENE VESTI IN DRUGE AKTIVNOSTI

SOCIETY NEWS, ANNOUNCEMENTS, ACTIVITIES

Vsebina

Mednarodna kemijska olimpijada 2019	S69
Poročilo o delu v letu 2019	S75
Koledar važnejših znanstvenih srečanj s področja kemije, kemijske tehnologije in kemijskega inženirstva	S77
Navodila za avtorje	S80

Contents

International Chemistry Olympiad 2019	S69
Report for 2019	S75
Scientific meetings – chemistry, chemical technology and chemical engineering	S77
Instructions for authors	S80

Mednarodna kemijska olimpijada 2019

Andrej Godec
UL, FKKT

Letošnja, že 51. mednarodna kemijska olimpijada, je potekala od 21. do 29. 7. 2019 v Parizu. Olimpijade se je udeležila naslednja slovenska dijaška ekipa: Tijan Prijon (gimnazija Bežigrad), Mitja Koderman (gimnazija Ptuj), Aleš Globočnik (gimnazija Kranj) in Dren Gruden (gimnazija Bežigrad). Vsi štirje so dobili bronasto odličje. Vsem čestitamo za res lep uspeh!

Ekipo sva vodila mentorja dr. Berta Košmrlj in dr. Andrej Godec, oba iz Fakultete za kemijo in kemijsko tehnologijo v Ljubljani.

Priprave na olimpijado in izbirna tekmovanja potekajo na Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo v Ljubljani. Letos je pri tem sodelovala naslednja ekipa FKKT: dr. Berta Košmrlj, dr. Alojz Demšar, dr. Darko Dolenc, dr. Jernej Markelj, dr. Črtomir Podlipnik in dr. Andrej Godec. Pomagali sta še Branka Miklavčič in Mojca Žitko.

Pri organizaciji udeležbe na olimpijadi sodelujemo z Zvezo za tehniško kulturo Slovenije. Vsem se za pomoč najlepše zahvaljujemo.

Letošnje olimpijade se je udeležilo rekordnih 309 tekmovalcev iz 80 držav. Vsaka država ima lahko največ štiri tekmovalce, in dva mentorja. Zastopani so pravzaprav že vsi kontinenti. Vsako leto pa pridejo tudi države opazo-

valke, ki potem že naslednje leto lahko pripeljejo tudi tekmovalce. Letos so to bile Bangladeš, Oman, Sri Lanka in Trinidad ter Tobago. V prihodnosti lahko tako pričakujemo še več tekmovalcev.

Absolutni zmagovalec letošnje olimpijade je bil He Lyu iz Kitajske (dosežek 97,3 %), drugi je bil prav tako Kitajec Deng Zijie (97,1 %), in tretji Korejec Choi Hyeogkui (96,5 %). Vsega skupaj je bilo podeljenih 37 zlatih, 63 srebrnih in 94 bronastih medalj. Dosežek naših tekmovalcev je bil odličen: Tijan je dosegel 69,1 %, Mitja 67,4 %, Aleš 62,7 % in Dren 61,5 %, kar je zadostovalo za bronasto odličje vseh štirih. Vsi rezultati so sicer objavljeni na spletni strani organizatorja olimpijade (<https://icho2019.paris/en/>).

Na olimpijadi sta sicer dva tekmovalna dneva: najprej je na vrsti praktično delo v laboratoriju, in kasneje še teoretični test. Vsak traja po pet ur. Ostale dni preživijo dijaki na izletih in raznih aktivnostih.

Vloga mentorjev je usklajevanje in prevajanje besedil nalog, kar nam vzame večino časa. Na koncu naloge svoje ekipe popraviva, in ocene usklajujeva z organizatorjevimi na arbitraži. Letos je bilo najino delo še posebej zahtevno, saj je bilo takrat v Parizu 42 °C, Francozi pa večinoma ne uporabljajo klime.

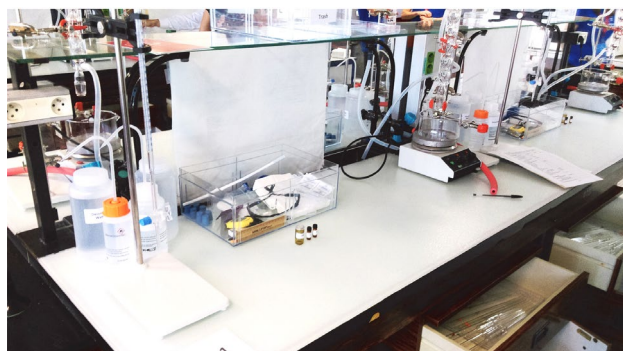


Slovenska ekipa na 51. mednarodni kemijski olimpijadi. Z leve so Berta Košmrlj, Mitja Koderman, Dren Gruden, Tijan Prijon, Aleš Globočnik, ter Andrej Godec.

Otvoritev letošnje olimpijade je bila 22. 7. v dvorani *Amphithéâtre Lavoisier* stavbe *Maison de la Chimie*. V državi organizatoriki gre za dogodek najvišjega ranga, zato so tam predstavniki politike, stroke in medijev, otvoritev pa je tudi priložnost, da organizatorji predstavijo svoje dosežke in kulturo. Olimpijado je uradno odprl Jean-Michel Blanquer, francoski minister za izobraževanje in mlade. Med govorniki na otvoritvi je bil tudi eden od dobitnikov Nobelove nagrade za leto 2016 Jean-Pierre Sauvage, ki je v krajšem predavanju o svojih raziskavah na področju molekularnih strojev navduševal udeležence in udeležence za znanost. Ni naključje, da se je kasneje med teoretičnimi nalogami na olimpijadi ravno ta tema večkrat ponovila.

Po uvodni slovesnosti in pogostitvi smo mentorji odšli na ogled laboratorijev v šoli *Lycée Pierre-Gilles de Gennes*, kjer so sicer potekala vsa tekmovanja. Mentorja tam preveriva laboratorijski inventar za vsakega našega tekmovalca in preizkusiva delovanje naprav, ki jih bodo uporabljali pri eksperimentalnem delu. Laboratoriji so v tej stavbi zelo prostorni, kar je velika redkost na olimpijadih.

Še isti dan zvečer sledi že prva seja vseh mentorjev in sestavljalcev praktičnih nalog. Na teh srečanjih usklajujemo in pilimo besedila nalog, ki jih bomo potem mentorji prevajali.



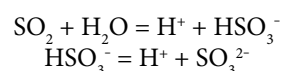
Laboratorijski pult tekmovalca. Desno je prostor za prevajanje mentoric in mentorjev.

Letos so morali dijaki v laboratoriju izvesti tri praktične naloge, za vse skupaj pa so imeli 5 ur časa. Prva naloga je bila okolju prijaznejša oksidacija nitrobenzaldehida. Kemiki namreč ves čas iščejo nove reagentne za oksidacije, saj večina teh reagentov onesnažuje vode. V tej nalogi so dijaki izvedli reakcijo oksidacije 4-nitrobenzaldehida, dobljeni produkt prekrizalizirali, primerjali mobilni fazi za TLC in preverili čistočo produkta s TLC. Kot oksidant so uporabili kalijev peroksoomonosulfat (Oxone®), ki daje okolju nenevarne in nestrupene sulfatne soli. Reakcijo so izvajali v mešanici vode in etanola, ki tudi veljata za okolju prijazni topili. Dijaki so morali sestaviti aparaturu za segrevanje reakcijske zmesi pod refluxom, in kasneje nučirati. Na koncu so izvedli še TLC analizo produktov, in na kromatogramu označiti ustrezne lise. Opisati so morali

tudi strukturo dobljenega produkta (4-nitrobenzojska kislina). Okson se sicer uporablja v plavalnih bazenih in pri tretmanu odpadnih voda.

Druga praktična naloga je bila na temo železa in njegove vloge pri staranju vina. Ko njegova koncentracija preseže 10 do 15 mg na liter, se zaradi oksidacije železa(II) v železo(III) lahko poslabša kvaliteta vina, ker nastanejo oborine. Zato je nujno določevanje vsebnosti železa med proizvodnjo vina. Pri zelo nizkih koncentracijah železa lahko koncentracijo določimo z nastankom obarvanega kompleksa železa(III) s tiocianatom SCN^- kot ligandom, pri čemer uporabimo spektrofotometrične meritve. Pri tej nalogi so morali dijaki določiti celotno koncentracijo železa v vzorcu belega vina z uporabo spektrofotometrije, in na podoben način ugotoviti stehiometrijo kompleksa tiocianat – železo(III).

Tretja praktična naloga je bila na temo skladiščenja vina. Žveplov dioksid, SO_2 , se uporablja kot konzervans za vino. Ko vinu dodamo SO_2 , lahko ta reagira z vodo, pri čemer nastanejo ioni HSO_3^- in protoni H^+ . Če odstranimo drugi proton, lahko bisulfit spremenimo v sulfit, SO_3^{2-} .



Te tri različne oblike žveplovega dioksida lahko v vodi reagirajo z drugimi spojinami v vinu, na primer acetaldehidom, pigmenti, sladkorji itd., pri čemer nastanejo produkti P. Celotna (totalna) koncentracija žveplovega dioksida je vsota koncentracij »prostih« oblik (SO_2 , HSO_3^- and SO_3^{2-}) in P.

Koncentracijo konzervansov nadzorujejo in regulirajo, ker so sulfiti in žveplov dioksid za nekatere ljudi škodljivi. V EU je maksimalna dovoljena celotna koncentracija žveplovega dioksida 100 mg L^{-1} za rdeče vino in 150 mg L^{-1} za belo vino ter rozé. Dijaki so morali pri tej nalogi z jodometrično titracijo določiti celotno koncentracijo žveplovega dioksida v vzorcu belega vina.

Tema dveh nalog je bila torej vino, ki je v Franciji zelo popularna alkoholna pijača; poraba te je 42 litrov letno na osebo.



Cité International Universitaire de Paris. Na desni je kemijski šov, ki so ga za nas pripravili v Palais de la Découverte.

Po prevajanju smo imeli mentorji naslednji dan na sporedu prvič ogled mesta. Pravzaprav je s Parizom povezano ime za kemijski element Lutecij. Starodavno galsko plemo Parisii se je namreč v tretjem stoletju pred Kristusom naselilo na otočku mesta, in ga poimenovalo Lutetia. Današnje ime je mesto dobilo v četrtem stoletju.

Najprej smo obiskali *Palais de la Découverte*. Gre za izjemen muzej odkritij, z mnogimi interaktivnimi vsebinami, katerih namen je približati vsa področja znanosti laikom. Tu lahko preverite svoje znanje o zvezdah, pa o matematiki v π sobi, o načinih komunikacije med živalmi, prisostvujete lahko živahni prezentaciji kemijskih principov in tako naprej. En dan v tem muzeju je komaj dovolj, če imate radi naravoslovje.

Mentorji smo sicer prebivali in delali v kampusu Cité International Universitaire de Paris, ki je bila ustanovljena z namenom zagotoviti ustvarjalno okolje tudi za mednarodne študente in raziskovalce. Na olimpijadi imamo dva prosta dneva, ko smo poleg že navedenega obiskali še muzej znanosti Cité des Sciences et de l'Industrie, šli na izlet z ladjo po Seni, ter seveda videli še Versailles ter predvsem tamkajšnje vrtove. V senci dreves smo imeli piknik, ki se je po pohajanju pod vročim pariškim soncem zelo prilegel. Palača predstavlja esenco francoske monarhije, saj so v

njej nekaj čez sto let domovali francoski kralji. To je bilo prizorišče razkošnih zabav in sprejemov. Kot lepo pokaže dokumentarec o zgodovini, ki ga lahko vidite v Versaillesu, pa se je ta zgodba končala leta 1789 s francosko revolucijo.

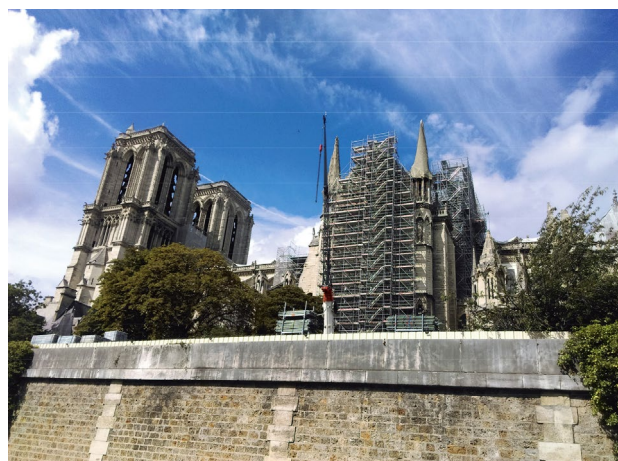
Del naših aktivnosti je bil tudi na znameniti École Polytechnique, ki je bila ustanovljena med francosko revolucijo, in je kasneje pod Napoleonom postala vojaška šola. Med njenimi študenti so bili odlični znanstveniki, kot na primer Henri Becquerel, Louis Joseph Gay-Lussac in Henri Le Chatelier.

Več dela smo mentorji (in dijaki!) imeli s teoretičnim testom. Letošnji je vseboval 9 nalog, dijaki pa so imeli pet ur časa za reševanje. Naloge so bile povezane z odkritji francoskih znanstvenikov, ki so dali močan pečat razvoju znanosti. Naloge so sicer v celoti dostopne v spletni učilnici Kemljub, ki je namenjena olimpijadi in dogajanjem okrog nje (<https://skupnost.sio.si/course/view.php?id=150>).

Prva naloga je bila iz kvantne kemije. Na primeru buta-1,3-diena so morali dijaki obravnavati π elektrone v modelu z lokaliziranimi in delokaliziranimi in za oba primera izračunati celotno energijo π sistema kot funkcijo h , m_e in d . Nato so morali izračunati še konjugacijsko energijo butadiena, določiti vrednost π valovnih funkcij ψ_n v odvisnosti od L za zasedene nivoje, in na koncu še elektronsko gostoto.



Piknik mentoric in mentorjev v Versaillesu. Na desni je pogled z ladje na katedralo Notre-Dame, ki je trenutno zaradi požara v procesu rekonstrukcije.



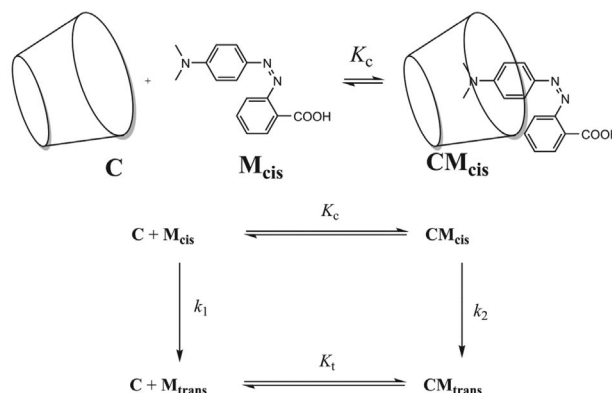
Druga naloga je bila na temo vodika kot morebitnega vira energije v prihodnosti. Najprej so morali dijaki ovrednotiti reakcijo elektrolize vode, s katero dobijo vodik; izračunali so, ali je termodinamsko ugodna. Nato so morali izračunati teoretično vrednost električne napetosti med elektrodama, ki je potrebna, ter izkoristek moči, ko sta bili uporabljeni Pt katoda in Fe_2O_3 anoda. Alternativa elektrolizi vode je direktni fotokatalitični razcep vode. Pri tem se uporablja polprevodnik, ki se lahko aktivira z absorpcijo svetlobe. Izračunati so morali, kolikšna energija je potrebna za aktivacijo večih izbranih polprevodnikov, ter izkoristek moči tudi za ta primer.

Tretja naloga je bila zgodba o srebrovem kloridu, in je bila posvečena Gay-Lussacu. Ta znanstvenik je bil zelo priljubljen profesor na École Polytechnique. Pri nalogi smo tako dobili 6 citatov iz njegovih predavanj o tej spojini in njenih lastnostih, dijaki pa so morali vsak citat napisati v kemijskem jeziku, to je s kemijsko enačbo. Razen tega so morali izračunati topnost spojine, ter določiti strukture kompleksov z amonijakom. Na koncu pa so spoznali še Mohrovo metodo; na osnovi podatkov pri titraciji so morali izračunati neznano koncentracijo kloridnih ionov v raztopini natrijevega klorida, ter utemeljiti, zakaj je CrO_4^{2-} dober pokazatelj končne točke.

Četrta naloga je bila posvečena jodu in njegovemu odkritelju, Bernardu Courtoisu. Leta 1811, ko je delal s pepelom alg, je Courtois opazil, da se bakrene posode izrabijo hitreje kot običajno. Ko je študiral ta fenomen, je njegova mačka prišla v laboratorij in polila raztopino koncentrirane žveplove kisline na suh pepel alg. Takoj so nastale vijolične pare; tako je bil odkrit jod (I_2)! Jod je bil tudi vzrok korozije bakra. Zaradi uporabe v medicini je Courtois odprl nov obrat za pridobivanje joda z reakcijo alg s klorom. Dandanes pridobivajo jod iz več setov reaktantov, (NO_3^- , I^- , H^+) ali (IO_3^- , I^- , H^+). Dijaki so morali pri nalogi zapisati urejene enačbe za navedene procese pridobivanja joda. Nato pa so morali proučevati ravnotežje $\text{I}^-(\text{aq}) + \text{I}_2(\text{aq}) = \text{I}_3^-(\text{aq})$, ki je povezano z naslednjim poskusom: za pripravo začetne raztopine so nekaj kristalov trdnega joda raztopili v 50.0 mL vodne raztopine kalijevega jodida, dodali diklorometan in zmes močno stresali, dokler ni nastalo ravnotežje. Po ločitvi faz so vsako fazo titrirali z standardno vodno raztopino natrijevega tiosulfata pentahidrata. Dijaki so morali uganiti barve med posameznimi stopnjami poskusa, napisati kemijske enačbe, izračunati maso joda za pripravo začetne raztopine ter konstanto ravnotežja za zgornjo reakcijo.

Peta naloga je bila povezana s kompleksi azobenzen – β -cyclodekstrin in njihovo vlogo pri izgradnji nanostroj. Nanostroji so molekularni skupki, ki omogočajo pretvorbo virov energije v nano-premike, ki pridejo v poštev pri naprimer dostavi zdravilnih učinkovin. Številni nanostroji izrabljajo izomerizacijo azo spojin ($\text{R}-\text{N}=\text{N}-\text{R}'$) pod vplivom svetlobe. β -ciklodekstrin (C na sliki spodaj) je ciklični heptamer glukoze, ki lahko tvori inkluzijske komplekse z azo spojinami. Dijaki so morali z uporabo

spektroskopije določati konstanto asociacije K_c , ki ustreza procesu nastanka inkluzijskega kompleksa CM_{trans} . Potem so izračunali še konstanto K_c za nastanek cis-kompleksa, pri čemer pa so tokrat uporabili kinetične študije procesa. Shema dogajanja je predstavljena na sliki spodaj.



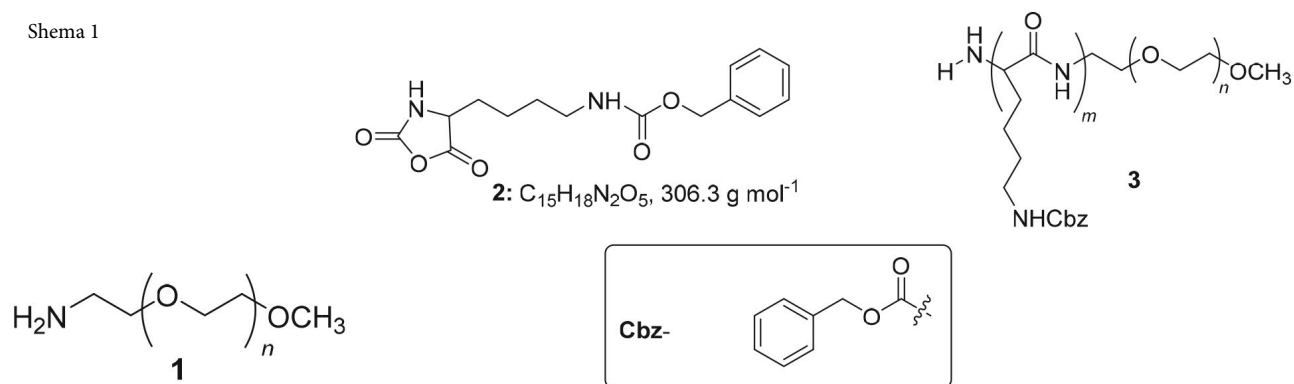
Azobenzen se v povezavi s silikagelom lahko uporablja za »dostavo« raznih snovi na željeno mesto ob določenem času. Pri nalogi je bilo to barvilo, ujet v pore silikagela, ki pa se sprosti ob osvetlitvi s svetlobo ustrezne valovne dolžine, ko se razcepi kompleks azobenzen-ciklodekstrin. Dijaki so morali določiti še pogoje za omenjeni proces. Ta naloga je bila vsebinsko in časovno precej zahtevna.

Šesta naloga je bila sinteza in karakterizacija blok-kopolimerov, ki jih pripravimo s povezavo različnih polimerov (blokov), zato imajo posebne lastnosti, kot je sposobnost, da se samodejno organizirajo. V prvem delu so morali dijaki izvesti NMR analizo v vodi topnega homopolimera 1 (α -metoksi- ω -aminopolietilenglikol), in nato še mehanizem sinteze drugega blok kopolimera, ki nastane pri reakciji spojine 1 z 2 (ϵ -(benziloksokarbonil)-lizin N-karboksianhidrid). Pri tem nastane blok-kopolimer 3, shema 1.

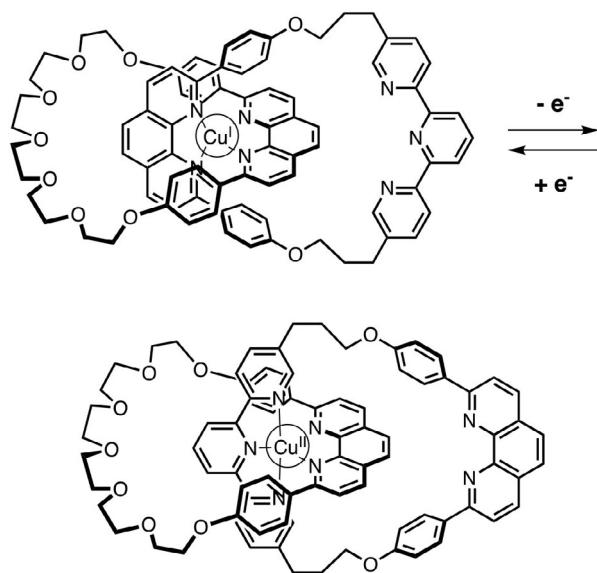
Za vse tri spojine so morali okarakterizirati tudi IR-spektre, in zatem z uporabo podatkov izključitvene kromatografije določiti še stopnjo polimerizacije drugega bloka. Nazadnje pa so morali narisati še strukture vmesnih spojin pri sintezi triblok kopolimera, ki se uporablja za razne biološke aplikacije, kot je npr. tvorba micelov. Takšni kopolimeri se uporabljajo v medicini, saj se samodejno organizirajo v vodi (pH = 7), zaradi česar lahko služijo kot prenašalci zdravilnih učinkovin. Ta naloga je bila povezana z delovanjem francoskega znanstvenika Pierre-Gilles de Gennesa, ki je leta 1991 dobil Nobelovo nagrado za raziskave polimerov, in po katerem se imenuje šola, na kateri so letos potekala vsa tekmovanja.

Navdih za sedmo nalogo so bile raziskave, ki jih je opravil že omenjeni Pierre Sauvage, častni predsednik znanstvenega odbora letošnje olimpijade. Leta 2016 so namreč Nobelovo nagrado za kemijo dobili J.-P. Sauvage, Sir J. F. Stoddart in B. L. Feringa »za načrtovanje in sintezo

Shema 1



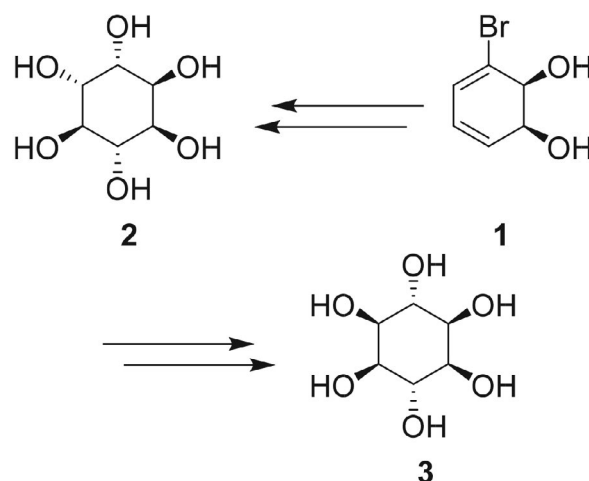
molekularnih strojev». Primer teh je [2]katenan, molekula, ki ima dva prepletena obroča. Prvi obroč ima en fenantro-linski (bidentatni) ligand, drugi obroč pa dva liganda: fenantrolinski in terpiridinski (tridentatni) ligand. Bakrov ion je koordiniran s po enim ligandom iz vsakega obroča. Glede na oksidacijsko stanje bakra (+I or +II), sta možni dve konfiguraciji:



Dijaki so morali narisati strukture vmesnih produktov, ki nastanejo pri sintezi obročev, ter sklepati o geometriji bakrovega iona, za katerega so morali narisati tudi orbitalni diagram.

Pri osmi nalogi so tako kot pri prvi nalogi sestavljali mislili na Martina Karplusa, ki je trenutno zaposlen na Univerzi v Strasbourgu. Ta znanstvenik je dobil leta 2013 Nobelovo nagrado za modeliranje v kemiji. Sam sicer pravi, da je edina prava kemija, s katero se ukvarja, v njegovi kuhinji doma. Tema te naloge je bila identifikacija in sinteza inozitolov. Inozitoli so cikloheksan-1,2,3,4,5,6-heksoli. Nekateri od teh 6-členskih karbociklov, predvsem *mio*-inozitol, sodelujejo pri številnih bioloških procesih. Dijaki so morali narisati strukturno formule te snovi, in 3D strukture vseh optično aktivnih stereoisomerov. Na osnovi NMR spektrov so morali določiti molekulsko formulo in

ravnine simetrije spojine. V medicinske namene je uporabna sinteza nekaterih inozitol fosfatov v večjih količinah. Primer je sinteza inozitola 2 iz bromodiola 1.



Inozitol 2 lahko pripravimo iz spojine 1 v 7 stopnjah. Dijaki so morali narisati spojine, ki nastanejo v posameznih stopnjah reakcijskega mehanizma, seveda vse z upoštevanjem stereokemije.

Tema devete naloge je bila sinteza levobupivakaina. Lokalni anestetik bupivakain (tržno ime Marcaine) je Svetovna znanstvena organizacija WHO uvrstila na seznam esencialnih zdravil. Čeprav se v zdravilu trenutno nahaja racemna zmes, pa raziskave kažejo, da je en enatiomer, levobupivakain, manj kardiotsičen kot racemat, in zato varnejši. Levobupivakain lahko sintetiziramo iz naravne aminokisline L-lisina. Dijaki so morali narisati strukture izhodnih spojin in vmesnih produktov pri sintezi levobupivakaina, pri čemer so tudi tukaj morali pokazati poznavanje stereokemije.

Francozi so pri sestavljanju nalog poskrbeli za dobro promocijo države in francoskih znanstvenikov, ki so veliko doprinesli k razvoju znanosti. To smo tudi pričakovali; naloge so bile res zanimive.

Naslednja mednarodna kemijska olimpijada bo v Istanbulu v Turčiji.

Vabljeni in vabljeni!

Tekst in foto: Andrej Godec

Poročilo Sekcije za kristalografijo za leto 2019

Sekcija za kristalografijo pri Slovenskem kemijskem društvu je v letu 2019 delovala po ustaljenem programu. Spremljali smo delo in IUCr (mednarodne kristalografske zveze) in ECA (evropske kristalografske zveze), katerih člani smo. Sodelovali smo pri aktivnostih, ki jih promovirata obe organizaciji (letos na primer je nekaj naših članov, ki so tudi člani SKD, sodelovalo pri postavitvi razstave ob mednarodnem letu periodnega sistema. Z obema organizacijama smo v rednem stiku po e-pošti.

Delovanje v Sloveniji je bilo osredotočeno na organizacijo tradicionalne kristalografske konference. Skupaj s hrvaškim kristalografskim društvom iz Zagreba smo organizirala 27. zaporedno srečanje slovenskih in hrvaških kristalografov. Srečanje je potekalo v Rogaški Slatini med 19. in 23. junijem 2019 (<https://slocro27.fkkt.uni-lj.si/>). Kot vsako leto je bila tudi tokrat udeležba mednarodna, zato je bil uradni jezik srečanja angleščina. S sredstvi donatorjev in sponzorjev ter veliko prostovoljnega dela članov sekcije smo uspeli organizirati srečanje tako, da smo obdržali tradicijo in udeležencem ni bilo treba plačati kotizacije. Velika zahvala za to gre sponzorjem, ki so bili: Renacon, Rigaku, Bruker, Crystal Impact, Dectris, Optik Instruments, Aparatura, Lek-Sandoz, Krka in Scan.

Podobno kot na prejšnjih konferencah, so se tudi tokrat povabilu za sodelovanje odzvali ugledni, mednarodno uveljavljeni plenarni predavatelji. Petra Bombicz iz raziskovalnega centra za naravoslovno znanosti pri madžarski akademiji znanosti in umetnosti iz Budimpešte je predstavila predavanje *Synthon/property-engineering of calixarenes (supramolecular interactions, shape and symmetries)*, prof. Piero Macchi z universe v Bernu v Švici je imel predavanje *Are there molecules in crystals?*, Martina Vrankić z inštituta Ruđer Bošković iz Zagreba je predstavila

temo *Ambient and non-ambient driven X-ray powder diffraction: insights into the structure–property relationship in powders*, Matic Lozinšek z UL Fakultete z kemijo in kemijsko tehnologijo in Inštituta Jožef Stefan pa je predaval o *Noble-gas chemistry in the 21st century*.

Konferenca je bila uspešna, udeležilo se je 55 prijavljenih udeležencev iz 8 držav (Avstrija, Madžarska, Indija, Italija, Švica, Ukrajina, Hrvaška in Slovenija). Poleg plenarnih predavanj so udeleženci 38 prispevkov v obliki kratkih predavanj, kar je ena od prednosti teh konferenc. Pretežno mladi raziskovalci imajo možnost predavati pred strokovno zahtevnim, vendar naklonjenim občinstvom, kar je dragocena izkušnja. Predavanja so pokrivala sodobne vidike kristalografije kot so: strukturna analiza organskih, bioloških, anorganskih in koordinacijskih spojin, arhitektura in načrtovanje struktur, fazni prehodi, trdne raztopine, povezava med lastnostmi in strukturo, sinergija med kristalografskimi in drugimi metodami karakterizacije, predstavljenih pa je bilo tudi nekaj zanimivih utrinkov iz zgodovine kristalografije.

Tudi družabni dogodki, vključeni v program (vodena ekskurzija po muzeju na prostem in Steklarni Rogaška, konferenčna večerja) so bili spet priložnost za izmenjavo spoznanj, navezavo stikov in intenzivno učenje mlajših kolegov.

Že letos pa potekajo tui priprave na tri dogodke, ki bodo v naslednjem letu in jih podpirata IUCr in ECA, to so svetovni kongres IUCr v Pragi avgusta 2020, evropska konferenca o praškovni difrakciji v Šibeniku v maju in 28. Hrvaško-Slovensko kristalografsko srečanje v juniju v Rabcu na Hrvaškem.

prof. dr. Anton Meden

KOLEDAR VAŽNEJŠIH ZNANSTVENIH SREČANJ S PODROČJA KEMIJE IN KEMIJSKE TEHNOLOGIJE

SCIENTIFIC MEETINGS – CHEMISTRY AND CHEMICAL ENGINEERING

2019

December 2019

- 05 IYPT2019 CLOSING CEREMONY
Tokyo, Japan
Information: <https://iypt.jp/en.html>
- 15 – 18 12TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIOORGANIC CHEMISTRY (ISBOC-12)
Shenzhen, China
Information: <http://www.sz-isboc.com/>
- 16 – 19 CHEMCON 2019
Delhi, India
Information: <https://www.chemcon19.com/>

2020

February 2020

- 08 – 12 INTERNATIONAL NATURAL SCIENCES TOURNAMENT
Warsaw, Poland
Information: <http://www.scitourn.com/inst/>
- 19 – 21 CHEMISTRY CONFERENCE FOR YOUNG SCIENTISTS (CHEMCYS 2020)
Blankenberge, Belgium
Information: <https://www.chemcys.be>

March 2020

- 19 – 20 3RD EUROPEAN CHEMISTRY CONFERENCE
Rome, Italy
Information: <https://europeanchemistry.madridge.com/>
- 23 – 27 SNOW COVER, ATMOSPHERIC PRECIPITATION, AEROSOLS: CHEMISTRY AND CLIMATE
Listvyanka, Russian Federation
Information: <http://snow-baikal.tw1.ru/index-eng>

April 2020

- 22 – 24 AUSTRIAN FOOD CHEMISTRY DAYS 2020
Klagenfurt, Austria
Information: <https://www.goech.at/lebensmittelchemikertage>

26. 4. – 2. 5. XII. INTERNATIONAL MASS SPECTROMETRY CONFERENCE ON PETROCHEMISTRY,
ENVIRONMENTAL AND FOOD CHEMISTRY
Crete, Greece
Information: <https://www.petromass2020.com/>

May 2020

- 05 – 10 44TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON COORDINATION CHEMISTRY
Rimini, Italy
Information: <https://www.iccc2020.com>
- 18 – 22 POLY-CHAR 2020 [VENICE] – INTERNATIONAL POLYMER CHARACTERIZATION
FORUM
Venezia Mestre, Italy
Information: <https://www.poly-char2020.org/>
- 24 – 27 THE 30TH EUROPEAN SYMPOSIUM ON COMPUTER AIDED PROCESS ENGINEERING
Milano, Italy
Information: <https://www.aidic.it/escape30/enter.php>
- 24 – 29 THE 44TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON CAPILLARY CHROMATOGRAPHY
Riva del Garda, Italy
Information: <http://iscc44.chromaleont.it/slider.htm>
- 26 – 27 FOOD CONTAMINATION AND TRACEABILITY SUMMIT
Stadthalle Erding Centre, Erding
Information: <https://contaminationsummit.com/>

June 2020

- 02 – 05 14TH MEDITERRANEAN CONGRESS OF CHEMICAL ENGINEERING
Barcelona, Spain
Information: <https://www.mecce.org/>
- 08 – 12 11TH EUROPEAN CONFERENCE ON SOLAR CHEMISTRY AND PHOTOCATALYSIS:
ENVIRONMENTAL APPLICATIONS (SPEA)
Turin, Italy
Information: <http://www.spea11.unito.it/home>
- 14 – 18 12TH EUROPEAN SYMPOSIUM ON ELECTROCHEMICAL ENGINEERING
Leeuwarden, The Netherlands
Information: <http://www.electrochemical-engineering.eu/2020/>

July 2020

- 05 – 09 48TH WORLD POLYMER CONGRESS – MACRO2020
Jeju Island, Republic of Korea
Information: <http://www.macro2020.org>
- 06 – 08 EUROPEAN CONFERENCE OF RESEARCH IN CHEMISTRY EDUCATION (ECRICE 2020)
Weizmann Institute of Science, Rehovot
Information: <http://www.weizmann.ac.il/st/blonder/>

August 2020

- 30.08. – 03.09. ECC8 – 8TH EUCHEMS CHEMISTRY CONGRESS
Centro de Congressos de Lisboa, Lisbon
Information: <https://www.euchems.eu/events/ecc8-8th-euchems-chemistry-congress/>

September 2020

09 – 11

25TH CONFERENCE ON ISOPRENOIDS

Information:

The International Research and Production Holding “Phytochemistry”, Karaganda
<http://www.isoprenoids25.phyto.kz/>

Acta Chimica Slovenica

Author Guidelines

Submissions

Submission to ACSi is made with the implicit understanding that neither the manuscript nor the essence of its content has been published in whole or in part and that it is not being considered for publication elsewhere. All the listed authors should have agreed on the content and the corresponding (submitting) author is responsible for having ensured that this agreement has been reached. The acceptance of an article is based entirely on its scientific merit, as judged by peer review. There are no page charges for publishing articles in ACSi. The authors are asked to read the Author Guidelines carefully to gain an overview and assess if their manuscript is suitable for ACSi.

Additional information

- Citing spectral and analytical data
- Depositing X-ray data

Submission material

Typical submission consists of:

- full manuscript (PDF file, with title, authors, abstract, keywords, figures and tables embedded, and references)
- supplementary files
 - **Full manuscript** (original Word file)
 - **Statement of novelty** (Word file)
 - **List of suggested reviewers** (Word file)
 - **ZIP file containing graphics** (figures, illustrations, images, photographs)
 - **Graphical abstract** (single graphics file)
 - **Proposed cover picture** (optional, single graphics file)
 - **Appendices** (optional, Word files, graphics files)

Incomplete or not properly prepared submissions will be rejected.

Submission process

Before submission, authors should go through the checklist at the bottom of the page and prepare for submission.

Submission process consists of 5 steps.

Step 1: Starting the submission

- Choose one of the journal sections.
- Confirm all the requirements of the **checklist**.
- Additional plain text comments for the editor can be provided in the relevant text field.

Step 2: Upload submission

- Upload full manuscript in the form of a Word file (with title, authors, abstract, keywords, figures and tables embedded, and references).

Step 3: Enter metadata

- First name, last name, contact email and affiliation for all authors, in relevant order, must be provided. Corresponding author has to be selected. Full postal address and phone number of the corresponding author has to be provided.

- **Title and abstract** must be provided in plain text.
- Keywords must be provided (max. 6, separated by semicolons).
- Data about contributors and supporting agencies may be entered.
- **References** in plain text must be provided in the relevant text field.

Step 4: Upload supplementary files

- Original Word file (original of the PDF uploaded in the step 2)
- **Statement of novelty** in a Word file must be uploaded
- All **graphics** have to be uploaded in a single ZIP file. Graphics should be named Figure 1.jpg, Figure 2.eps, etc.
- **Graphical abstract image** must be uploaded separately
- **Proposed cover picture** (optional) should be uploaded separately.
- Any additional **appendices** (optional) to the paper may be uploaded. Appendices may be published as a supplementary material to the paper, if accepted.
- For each uploaded file the author is asked for additional metadata which may be provided. Depending of the type of the file please provide the relevant title (Statement of novelty, List of suggested reviewers, Figures, Graphical abstract, Proposed cover picture, Appendix).

Step 5: Confirmation

- Final confirmation is required.

Article Types

Feature Articles are contributions that are written on editor's invitation. They should be clear and concise summaries of the most recent activity of the author and his/her research group written with the broad scope of ACSi in mind. They are intended to be general overviews of the authors' subfield of research but should be written in a way that engages and informs scientists in other areas. They should contain the following (see also general directions for article structure in ACSi below): (1) an introduction that acquaints readers with the authors' research field and outlines the important questions to which answers are being sought; (2) interesting, new, and recent contributions of the author(s) to the field; and (3) a summary that presents possible future directions. Manuscripts normally should not exceed 40 pages of one column format (letter size 12, 33 lines per page). Generally, experts in a field who have made important contribution to a specific topic in recent years will be invited by an editor to contribute such an **Invited Feature Article**. Individuals may, however, send a proposal (one-page maximum) for an Invited Feature Article to the Editor-in-Chief for consideration.

Scientific articles should report significant and innovative achievements in chemistry and related sciences and should exhibit a high level of originality. They

should have the following structure:

1. Title (max. 150 characters),
2. Authors and affiliations,
3. Abstract (max. 1000 characters),
4. Keywords (max. 6),
5. Introduction,
6. Experimental,
7. Results and Discussion,
8. Conclusions,
9. Acknowledgements,
10. References.

The sections should be arranged in the sequence generally accepted for publications in the respective fields and should be successively numbered.

Short communications generally follow the same order of sections as Scientific articles, but should be short (max. 2500 words) and report a significant aspect of research work meriting separate publication. Editors may decide that a Scientific paper is categorized as a Short Communication if its length is short.

Technical articles report applications of an already described innovation. Typically, technical articles are not based on new experiments.

Preparation of Submissions

Text of the submitted articles must be prepared with Microsoft Word. Normal style set to single column, 1.5 line spacing, and 12 pt Times New Roman font is recommended. Line numbering (continuous, for the whole document) must be enabled to simplify the reviewing process. For any other format, please consult the editor. Articles should be written in English. Correct spelling and grammar are the sole responsibility of the author(s). Papers should be written in a concise and succinct manner. The authors shall respect the ISO 80000 standard [1], and IUPAC Green Book [2] rules on the names and symbols of quantities and units. The *Système International d'Unités* (SI) must be used for all dimensional quantities.

Graphics (figures, graphs, illustrations, digital images, photographs) should be inserted in the text where appropriate. The captions should be self-explanatory. Lettering should be readable (suggested 8 point Arial font) with equal size in all figures. Use common programs such as MS Excel or similar to prepare figures (graphs) and ChemDraw to prepare structures in their final size. Width of graphs in the manuscript should be 8 cm. Only in special cases (in case of numerous data, visibility issues) graphs can be 17 cm wide. All graphs in the manuscript should be inserted in relevant places and **aligned left**. The same graphs should be provided separately as images of appropriate resolution (see below) and submitted together in a ZIP file (Graphics ZIP). Please do not submit figures as a Word file. In **graphs**, only the graph area determined by both axes should be in the frame, while a frame around the whole graph should be omitted. The graph area should be white. The legend should be inside the graph area. The style of all graphs should be the same. **Figures and illustrations** should be of sufficient quality for the printed version, i.e. 300 dpi minimum. **Digital images and photographs** should be of high quality (minimum 250 dpi resolution). On submission, figures should be of good enough resolution to be assessed by the referees, ideally as JPEGs. High-resolution figures (in JPEG,

TIFF, or EPS format) might be required if the paper is accepted for publication.

Tables should be prepared in the Word file of the paper as usual Word tables. The captions should appear above the table and should be self-explanatory.

References should be numbered and ordered sequentially as they appear in the text, likewise methods, tables, figure captions. When cited in the text, reference numbers should be superscripted, following punctuation marks. It is the sole responsibility of authors to cite articles that have been submitted to a journal or were in print at the time of submission to ACSi. Formatting of references to published work should follow the journal style; please also consult a recent issue:

1. J. W. Smith, A. G. White, *Acta Chim. Slov.* **2008**, *55*, 1055–1059.
2. M. F. Kemmere, T. F. Keurentjes, in: S. P. Nunes, K. V. Peinemann (Ed.): *Membrane Technology in the Chemical Industry*, Wiley-VCH, Weinheim, Germany, **2008**, pp. 229–255.
3. J. Levec, Arrangement and process for oxidizing an aqueous medium, US Patent Number 5,928,521, date of patent July 27, **1999**.
4. L. A. Bursill, J. M. Thomas, in: R. Sersale, C. Collela, R. Aiello (Eds.), *Recent Progress Report and Discussions: 5th International Zeolite Conference*, Naples, Italy, 1980, Gianini, Naples, **1981**, pp. 25–30.
5. J. Szegezdi, F. Csizmadia, Prediction of dissociation constant using microconstants, http://www.chemaxon.com/conf/Prediction_of_dissociation_constant_using_microconstants.pdf, (assessed: March 31, 2008)

Titles of journals should be abbreviated according to Chemical Abstracts Service Source Index (CASSI).

Special Notes

- Complete characterization, **including crystal structure**, should be given when the synthesis of new compounds in crystal form is reported.
- Numerical **data should be reported with the number of significant digits corresponding to the magnitude** of experimental uncertainty.
- **The SI system of units and IUPAC recommendations** for nomenclature, symbols and abbreviations should be followed closely. Additionally, the authors should follow the general guidelines when citing spectral and analytical data, and depositing crystallographic data.
- **Characters** should be correctly represented throughout the manuscript: for example, 1 (one) and l (ell), 0 (zero) and O (oh), x (ex), D7 (times sign), B0 (degree sign). Use Symbol font for all Greek letters and mathematical symbols.
- The rules and recommendations of the **IUBMB** and the **International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC)** should be used for abbreviation of chemical names, nomenclature of chemical compounds, enzyme nomenclature, isotopic compounds, optically active isomers, and spectroscopic data.
- **A conflict of interest** occurs when an individual (author, reviewer, editor) or its organization is involved in multiple interests, one of which could possibly corrupt the motivation for an act in the

other. Financial relationships are the most easily identifiable conflicts of interest, while conflicts can occur also as personal relationships, academic competition, etc. **The Editors** will make effort to ensure that conflicts of interest will not compromise the evaluation process; potential editors and reviewers will be asked to exempt themselves from review process when such conflict of interest exists. When the manuscript is submitted for publication, **the authors** are expected to disclose any relationships that might pose potential conflict of interest with respect to results reported in that manuscript. In the Acknowledgement section the source of funding support should be mentioned. The statement of disclosure must be provided as Comments to Editor during the submission process.

- **Published statement of Informed Consent.** Research described in papers submitted to ACSI must adhere to the principles of the Declaration of Helsinki (<http://www.wma.net/e/policy/b3.htm>). These studies must be approved by an appropriate institutional review board or committee, and informed consent must be obtained from subjects. The Methods section of the paper must include: 1) a statement of protocol approval from an institutional review board or committee and 2), a statement that informed consent was obtained from the human subjects or their representatives.
- **Published Statement of Human and Animal Rights.** When reporting experiments on human subjects, authors should indicate whether the procedures followed were in accordance with the ethical standards of the responsible committee on human experimentation (institutional and national) and with the Helsinki Declaration of 1975, as revised in 2008. If doubt exists whether the research was conducted in accordance with the Helsinki Declaration, the authors must explain the rationale for their approach and demonstrate that the institutional review body explicitly approved the doubtful aspects of the study. When reporting experiments on animals, authors should indicate whether the institutional and national guide for the care and use of laboratory animals was followed.
- To avoid conflict of interest between authors and referees we expect that not more than one referee is from the same country as the corresponding author(s), however, not from the same institution.
- Contributions authored by **Slovenian scientists** are evaluated by non-Slovenian referees.
- Papers describing **microwave-assisted reactions** performed in domestic microwave ovens are not considered for publication in *Acta Chimica Slovenica*.
- *Manuscripts that are **not prepared and submitted** in accord with the instructions for authors are not considered for publication.*

Appendices

Authors are encouraged to make use of supporting information for publication, which is supplementary material (appendices) that is submitted at the same time as the manuscript. It is made available on the Journal's web site and is linked to the article in the

Journal's Web edition. The use of supporting information is particularly appropriate for presenting additional graphs, spectra, tables and discussion and is more likely to be of interest to specialists than to general readers. When preparing supporting information, authors should keep in mind that the supporting information files will not be edited by the editorial staff. In addition, the files should be not too large (upper limit 10 MB) and should be provided in common widely known file formats to be accessible to readers without difficulty. All files of supplementary materials are loaded separately during the submission process as supplementary files.

Proposed Cover Picture and Graphical Abstract Image

Graphical content: an ideally full-colour illustration of resolution 300 dpi from the manuscript must be proposed with the submission. Graphical abstract pictures are printed in size 6.5 x 4 cm (hence minimal resolution of 770 x 470 pixels). Cover picture is printed in size 11 x 9.5 cm (hence minimal resolution of 1300 x 1130 pixels)

Authors are encouraged to submit illustrations as candidates for the journal Cover Picture*. The illustration must be related to the subject matter of the paper. Usually both proposed cover picture and graphical abstract are the same, but authors may provide different pictures as well.

* The authors will be asked to contribute to the costs of the cover picture production.

Statement of novelty

Statement of novelty is provided in a Word file and submitted as a supplementary file in step 4 of submission process. Authors should in no more than 100 words emphasize the scientific novelty of the presented research. Do not repeat for this purpose the content of your abstract.

List of suggested reviewers

List of suggested reviewers is a Word file submitted as a supplementary file in step 4 of submission process. Authors should propose the names, full affiliation (department, institution, city and country) and e-mail addresses of three potential referees. Field of expertise and at least two references relevant to the scientific field of the submitted manuscript must be provided for each of the suggested reviewers. The referees should be knowledgeable about the subject but have no close connection with any of the authors. In addition, referees should be from institutions other than (and preferably countries other than) those of any of the authors.

How to Submit

Users registered in the role of author can start submission by choosing USER HOME link on the top of the page, then choosing the role of the Author and follow the relevant link for starting the submission process. Prior to submission we strongly recommend that you familiarize yourself with the ACSi style by browsing the journal, particularly if you have not submitted to the ACSi before or recently.

Correspondence

All correspondence with the ACSi editor regarding the paper goes through this web site and emails. Emails are sent and recorded in the web site database. In the correspondence with the editorial office please provide ID number of your manuscript. All emails you receive from the system contain relevant links. **Please do not answer the emails directly but use the embedded links in the emails for carrying out relevant actions.** Alternatively, you can carry out all the actions and correspondence through the online system by logging in and selecting relevant options.

Proofs

Proofs will be dispatched via e-mail and corrections should be returned to the editor by e-mail as quickly as possible, normally within 48 hours of receipt. Typing errors should be corrected; other changes of contents will be treated as new submissions.

Submission Preparation Checklist

As part of the submission process, authors are required to check off their submission's compliance with all of the following items, and submissions may be returned to authors that do not adhere to these guidelines.

1. The submission has not been previously published, nor is it under consideration for publication in any other journal (or an explanation has been provided in Comments to the Editor).
2. All the listed authors have agreed on the content and the corresponding (submitting) author is responsible for having ensured that this agreement has been reached.
3. The submission files are in the correct format: manuscript is created in MS Word but will be **submitted in PDF** (for reviewers) as well as in original MS Word format (as a supplementary file for technical editing); diagrams and graphs are created in Excel and saved in one of the file formats: TIFF, EPS or JPG; illustrations are also saved in one of these formats. The preferred position of graphic files in a document is to embed them close to the place where they are mentioned in the text (See **Author guidelines** for details).
4. The manuscript has been examined for spelling and grammar (spell checked).
5. The **title** (maximum 150 characters) briefly explains the contents of the manuscript.
6. Full names (first and last) of all authors together with the affiliation address are provided. Name of author(s) denoted as the corresponding author(s), together with their e-mail address, full postal address and telephone/fax numbers are given.
7. The **abstract** states the objective and conclusions of the research concisely in no more than 150 words.
8. Keywords (minimum three, maximum six) are provided.
9. **Statement of novelty** (maximum 100 words) clearly explaining new findings reported in the manuscript should be prepared as a separate Word file.
10. The text adheres to the stylistic and bibliographic requirements outlined in the **Author guidelines**.
11. Text in normal style is set to single column, 1.5 line spacing, and 12 pt. Times New Roman font is

recommended. All tables, figures and illustrations have appropriate captions and are placed within the text at the appropriate points.

12. Mathematical and chemical equations are provided in separate lines and numbered (Arabic numbers) consecutively in parenthesis at the end of the line. All equation numbers are (if necessary) appropriately included in the text. Corresponding numbers are checked.
13. Tables, Figures, illustrations, are prepared in correct format and resolution (see **Author guidelines**).
14. The lettering used in the figures and graphs do not vary greatly in size. The recommended lettering size is 8 point Arial.
15. Separate files for each figure and illustration are prepared. The names (numbers) of the separate files are the same as they appear in the text. All the figure files are packed for uploading in a single ZIP file.
16. Authors have read **special notes** and have accordingly prepared their manuscript (if necessary).
17. References in the text and in the References are correctly cited. (see **Author guidelines**). All references mentioned in the Reference list are cited in the text, and vice versa.
18. Permission has been obtained for use of copyrighted material from other sources (including the Web).
19. The names, full affiliation (department, institution, city and country), e-mail addresses and references of three potential referees from institutions other than (and preferably countries other than) those of any of the authors are prepared in the word file. At least two relevant references (important papers with high impact factor, head positions of departments, labs, research groups, etc.) for each suggested reviewer must be provided.
20. Full-colour illustration or graph from the manuscript is proposed for graphical abstract.
21. **Appendices** (if appropriate) as supplementary material are prepared and will be submitted at the same time as the manuscript.

Privacy Statement

The names and email addresses entered in this journal site will be used exclusively for the stated purposes of this journal and will not be made available for any other purpose or to any other party.

ISSN: 1580-3155

Koristni naslovi

Slovensko kemijsko društvo
Slovenian Chemical Society



Slovensko kemijsko društvo

www.chem-soc.si

e-mail: chem.soc@ki.si



Wessex Institute of Technology

www.wessex.ac.uk



SETAC

www.setac.org



European Water Association

<http://www.ewa-online.eu/>



European Science Foundation

www.esf.org



European Federation of Chemical Engineering

<https://efce.info/>



IUPAC

INTERNATIONAL UNION OF
PURE AND APPLIED CHEMISTRY

International Union of Pure and Applied Chemistry

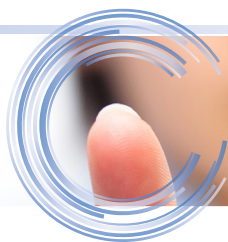
<https://iupac.org/>

Novice evropske zveze kemijskih društev (EuCheMS) najdete na:



EuCheMS: Brussels News Updates

<http://www.euchems.eu/newsletters/>



DONAU LAB Ljubljana
Member of LPPgroup

Donau Lab d.o.o., Ljubljana
Tbilisijska 85
SI-1000 Ljubljana
www.donaulab.si
office-si@donaulab.com

Planetarni centrifugalni mikser

ARM-310CE

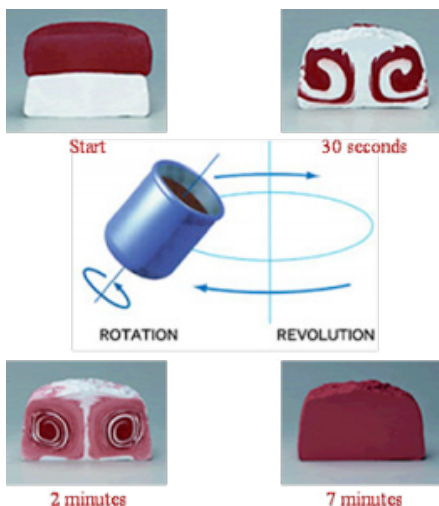
Brezkontaktno mešanje in disperzija

Tudi za zelo viskozne materiale

Širok spekter uporabe

Atraktivna cena

THINKY



Izjemen dan se začne z izjemnim spancem.

Odpravite nespečnost in začnite dan spočiti.

Noctiben Mea®

doksilaminijev hidrogensukcinat



Učinkuje hitro –
vzame se
15 do 30 minut
pred spanjem.



Deluje
celo noč.



Izboljša kakovost
spanca in
naslednjega dne.



NOVO

www.noctibenmea.si

Noctiben Mea®, doksilaminijev hidrogensukcinat, filmsko obložene tablete, 15 mg

Kaj je zdravilo Noctiben Mea in za kaj ga uporabljamo Jemanje tega zdravila se priporoča pri občasni nespečnosti pri odraslih. Če se znaki vaše bolezni poslabšajo ali ne izboljšajo v 5 dneh, se posvetujte z zdravnikom. **Kaj morate vedeti, preden boste vzeli zdravilo Noctiben Mea** Ne jemljite tega zdravila, če ste alergični na doksilamin, antihistaminike ali katerikoli sestavino tega zdravila, če ste imeli v preteklosti akutni glavkom (zvišan očesni tlak), če ste moški in imate težave z odvajanjem vode (zaradi težav s prostato ali drugih težav), če ste mlajši od 18 let. Pred začetkom jemanja zdravila se posvetujte z zdravnikom ali s farmacevtom. Pri starejših je treba zdravilo uporabljati previdno zaradi tveganja za poslabšanje kognitivnih sposobnosti, zaspanost, počasne odzive in/ali omotico, ki lahko poveča tveganje za padce. Tako kot pri drugih uspavalih in pomirjevalih bo tudi pri jemanju tega zdravila verjetno prišlo do poslabšanja sindroma spalne apneje. Med zdravljenjem ni priporočljivo pitje alkohola. Če imate dolgotrajno jetrno ali ledvično bolezen, se posvetujte z zdravnikom, da bo lahko prilagodil odmerek. Zdravilo vsebuje laktozo. Če ne prenašate nekaterih sladkorjev, se pred jemanjem tega zdravila posvetujte z zdravnikom. Otroci in mladostniki, mlajši od 18 let, zdravila ne smejo jemati. Da bi se izognili morebitnim interakcijam med različnimi zdravili, morate o kakršnemkoli drugem zdravljenju obvestiti svojega zdravnika ali farmacevta. Če ste noseči ali dojite, če menite, da bi lahko bili noseči, ali če načrtujete zanositev, se posvetujte z zdravnikom ali s farmacevtom, preden vzamete to zdravilo. Med nosečnostjo lahko to zdravilo jemljete samo, če vam je tako svetoval zdravnik. Jemanje med dojenjem ni priporočljivo. Zavedati se morate, da sta z jemanjem tega zdravila povezani zaspanost podnevi in zmanjšana pozornost. Med upravljanjem vozil in strojev ni priporočljivo sočasno jemanje drugih sedativnih zdravil, natrijevega oksibata ter seveda pitje alkohola ali jemanje zdravil, ki vsebujejo alkohol. Pri nezadostnem trajanju spanja je tveganje za pojav zmanjšane pozornosti še povečano. **Kako jemati zdravilo Noctiben Mea** Priporočeni odmerek je ½ tablete do 1 tableta na dan, po potrebi se lahko poveča na 2 tableti na dan. Pri starejših in bolnikih z ledvično ali jetrno okvaro se priporoča najmanjši odmerek. Tableta se lahko deli na enaka odmerka. Pogoltnite jo z nekaj vode. Dnevni odmerek vzemite zvečer, 15 do 30 minut pred spanjem. Zdravljenje traja od 2 do 5 dni. Brez posveta z zdravnikom lahko zdravilo jemljete največ 5 dni. Če ste vzeli večji odmerek zdravila, kot bi smeli, se takoj posvetujte z zdravnikom ali s farmacevtom. Če ste pozabili vzeti prejšnji odmerek, ne vzemite dvojnega. Naslednji odmerek vzemite ob običajnem času. **Možni neželeni učinki** Zaspanost podnevi, zaprtje, zastoj urina, suha usta, zmedenost, rabdomioliza, povečane vrednosti kreatin fosfokinaze v krvi, motnje vida, palpitacije srca, sedacija, kognitivne in psihomotorične motnje. **Izgled zdravila Noctiben Mea in vsebina pakiranja** Filmsko obložene tablete so blede vijoličasto sive do vijoličasto sive, ovalne, izbočene, z razdelilno zarezo na eni strani. Zdravilo je na voljo v 3 pakiranjih z 10 tabletami v pretisnem omotu. **Način izdajanja zdravila** Zdravilo se brez recepta izdaja v lekarnah. **Imetnik dovoljenja za promet z zdravili** Krka, d. d., Novo mesto, Šmarješka cesta 6, 8501 Novo mesto, Slovenija. **Datum zadnje revizije navodila** 17. 5. 2019.

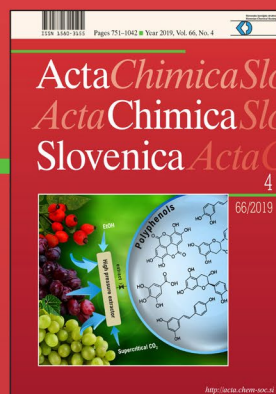
Pred začetkom jemanja zdravila natančno preberite navodilo, ker vsebuje za vas pomembne podatke. Pri jemanju tega zdravila natančno upoštevajte napotke v tem navodilu ali navodila zdravnika ali farmacevta. Če opazite katerikoli neželeni učinek, se posvetujte z zdravnikom, farmacevtom ali drugim zdravstvenim delavcem. O domnevnem neželenem učinku lahko poročate tudi neposredno nacionalnemu centru za farmakovigilanco, na način, kot je objavljeno na spletni strani www.jazmp.si.

Pred uporabo natančno preberite navodilo!

O tveganju in neželenih učinkih se posvetujte z zdravnikom ali s farmacevtom.

KRKA

Supercritical fluid extraction of rosehip (*Rosa canina*), red and white grapes skin - a sustainable method to obtain extracts with a high content of phenolic compounds with antioxidant and radical scavenging activities responsible for various health protective effects (see page 751).



Year 2019, Vol. 66, No. 4

