



ISSN 1452-2268

VOJVODANSKA AKADEMIJA
NAUKA I UMETNOSTI
GODIŠNjak 2007.



ACADEMY OF SCIENCES
AND ARTS OF VOJVODINA
YEARBOOK 2007

NOVI SAD, 2008.

VOJVODANSKA AKADEMIJA
NAUKA I UMETNOSTI
GODIŠNjak 2007.



ACADEMY OF SCIENCES
AND ARTS OF VOJVODINA
YEARBOOK 2007

Izdavač / Published by
Vojvođanska akademija
nauka i umetnosti
Novi Sad, Dunavska 37

Za izdavača / For the publisher
akademik Julijan Tamaš

Glavni i odgovorni urednik /
Editor-in-Chief
akademik Rudolf Kastori

Uredništvo / Editorial Bord
akademik Julijan Tamaš
akademik Rudolf Kastori
akademik Endre Pap

Sekretar uredništva /
Editorial Secretary
Jelena Maksimović

Lektura i korektura / Proof Readers
Nataša Belić

Tehnički urednik / Technical Editor
dr Lazar Lazić

Štampa / Printed by
Lazarus, Kać

Tiraž / Circulation
200

.....
*Štampanje ove publikacije omogućio je
Pokrajinski sekretarijat za obrazovanje i kulturu*
.....

SADRŽAJ

SASTAV VOJVODANSKE AKADEMIJE NAUKA I UMETNOSTI	5
IZVEŠTAJ O RADU SKUPŠTINE VANU U 2007.	7
IZVEŠTAJ O RADU PREDSEDNIŠTVA VANU U 2007.	9
NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD	13
IZDAVAČKA DELATNOST.....	15
MEĐUNARODNA SARADNJA	16
NAUČNI SKUPOVI, PREDAVANJA I KONCERTI U ORGANIZACIJI VANU.....	18
NAUČNA, STRUČNA I JAVNA AKTIVNOST ČLANOVA VANU.....	20
PRISTUPNA PREDAVANJA I BESEDE	47
<i>Sava Halugin, dopisni član</i>	
ČULNA STVARNOST VAJARSKOG PROSEDEA	49
<i>Boško Ivković, dopisni član</i>	
O PAORSKOJ KUĆI, O NOVOM SADU	59
<i>Bogomil Karlavaris, dopisni član</i>	
ČOVEK – VIZUELNOST I STVARALAŠTVO	69
<i>Vukadin Leovac, dopisni član</i>	
SINTEZE I STRUKTURE KOMPLEKSA METALA SA IZOTIOSEMIKARBAZIDIMA I IZOTIOSEMIKARBAZONIMA	84
FINANSIJSKO POSLOVANJE VANU U 2007.	105
SUMMARY	106

SASTAV VOJVODANSKE AKADEMIJE NAUKA I UMETNOSTI

Vojvođanska akademija nauka i umetnosti ima 3 redovna člana, 14 dopisnih članova i 2 počasna člana.

PREDSEDNIŠTVO

Predsednik
akademik Julian Tamaš

Generalni sekretar
dopisni član Miloš Tešić

Članovi Predsedništva
akademik Rudolf Kastori
dopisni član Milorad Miloradov
dopisni član József Szalma

Sekretar Odeljenja prirodnih i tehničkih nauka
dopisni član Milorad Miloradov

Sekretar Odeljenja društvenih nauka i umetnosti
dopisni član József Szalma

SKUPŠTINA

dopisni član Srbislav Denčić
dopisni član Ferenc Gaál
dopisni član Lajos Göncz
dopisni član Branimir Gudurić
dopisni član Sava Halugin
dopisni član Boško Ivkov
dopisni član Bogomil Karlavaris

akademik Rudolf Kastori
dopisna članica Slobodanka Latinović
dopisni član Vukadin Leovac
dopisni član Milorad Miloradov
akademik Endre Pap
dopisna članica Nada Perišić-Janjić
dopisni član József Szalma
akademik Julijan Tamaš
dopisni član Miloš Tešić
dopisni član Bratislav Tošić

ČLANOVI AKADEMIJE

Redovni članovi

akademik Rudolf Kastori
akademik Julijan Tamaš
akademik Endre Pap

Dopisni članovi

dr Srbislav Denčić
prof. dr Ferenc Gaál
prof. dr Lajos Göncz
prof. dr Branimir Gudurić
mr Sava Halugin
Boško Ivkov
prof. dr Bogomil Karlavaris
prof. dr Slobodanka Latinović
prof. dr Vukadin Leovac
prof. dr Milorad Miloradov
prof. dr Nada Perišić-Janjić
prof. dr József Szalma
prof. dr Miloš Tešić
prof. dr Bratislav Tošić

Počasni članovi

prof. Robert Hammerstiel
prof. dr Ernő Pungor †

IZVEŠTAJ O RADU SKUPŠTINE VANU U 2007.

Tokom 2007. godine Skupština VANU sazvana je četiri puta. Sednice je vodio predsednik VANU akademik Julijan Tamaš.

U 2007. godini održane su 21, 22, 23 i 24. sednica Skupštine i to u sledećim terminima: 30. januar, 27. februar, 28. mart i 26. juni. Članovi VANU su redovno dolazili na sednice i aktivno i konstruktivno učestvovali u radu Skupštine.

Dnevni red za sednice Skupštine dogovaran je na sednicama Predsedništva, Odeljenja za prirodne i tehničke nauke i Odeljenja za društvene nauke i umetnost.

Na 21. sednici usvojeni su Izveštaji o radu Predsedništva i Skupštine u 2006, Izveštaj o finansijskom poslovanju (po projektima i na poziciji zajedničkih sredstava), Finansijski plan za 2007, Izdavački plan VANU za 2007. godinu i Plan aktivnosti VANU u 2007. god. (pristupna predavanja i besede, predavanja i koncerti renomiranih stručnjaka i umetnika).

Zaključeno je da je VANU u protekloj godini u potpunosti realizovala predviđeni program rada, kao i da se celokupna aktivnost odvijala u dve, strateški najznačajnije, oblasti: unapređenje i očuvanje duhovne i materijalne baštine Vojvodine.

Na osnovu strukture troškova u 2006. godini sačinjen je Finansijski plan za 2007. godinu. Isti je uvećan u odnosu na prethodnu godinu za predviđenu stopu inflacije.

Sledeća, 22. sednica bila je posvećena razmatranju i usvajanju završnog računa Vojvođanske akademije nauka i umetnosti. Pored usvajanja završnog računa, usvojeni su i izveštaji o boravcima predstavnika VANU na međunarodnim naučnim skupovima i konferencijama, kao i poseti delegacije VANU Deski (Mađarska) i poseti južnomadarskog prefekta g. Zoltana Nađa. Razmatrano je i pitanje prostornog smeštaja VANU.

Na 23. sednici je dato mišljenje na Izveštaje o radu na projektima i Finansijske izveštaje za projekte koje finansira Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine, a takođe i na Prijave i Finansijske planove za nastavak sufinsiranja projekata od interesa na konkurs Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine.

Pravilnik o javnim nabavkama malih vrednosti i Pravilnik o radu Fonda B. Hrabak za publikovanje doktorskih disertacija usvojeni su na 24. sednici Skupštine VANU.

Finansijsko poslovanje VANU u 2007. godini bilo je pozitivno. Najveći deo sredstava dolazio je iz Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj (sredstva za realizaciju naučno-istraživačkih projekata) i Pokrajinskog sekretarijata za obrazovanje i kulturu IV AP Vojvodine (sredstva za izdavačku delatnost).

Izborom novih članova iz oblasti umetničkog stvaralaštva, uravnotežena je struktura članstva VANU u skladu sa zamisli koju su precizirali Predsedništvo i Skupština VANU.

Međunarodna saradnja, i pojedinačna i bilateralna, je umnožena. Obezbeđena su sredstva za saradnju sa Austrijskom i Slovačkom akademijom nauka u 2008. godini.

IZVEŠTAJ O RADU PREDSEDNIŠTVA VANU U 2007.

Tokom 2007. godine održano je 18 sastanaka Predsedništva na kojima je razmatrano ukupno 170 tačaka dnevnog reda iz nadležnosti Predsedništva, odnosno vodenja rada VANU i njenih članova.

a) Aktivnosti, odluke, dokumenta

Na početku 2007. Predsedništvo je razmatralo i Skupštini predložilo Izveštaj o radu Predsedništva VANU u 2006, Izveštaj o radu Skupštine VANU u 2006, Izveštaj o finansijskom poslovanju VANU u 2006, potom Finansijski plan za 2007. i Plan aktivnosti VANU u 2007. (pristupna predavanja i besede, predavanja i koncerti u VANU) Razmatrani su, takođe, i zaostali poslovi iz prethodne godine.

Organizovane su sednice Predsedništva, Skupštine, te Odeljenja VANU. Pripremana je dokumentacija, formulisane su odluke, zaključci i programi.

Predlagan je dnevni red sednica Predsedništva i Skupštine VANU, pripremani materijali i vođeni zapisnici.

Predsedništvo je razmatralo razne inicijative i dopise, te je odlučivalo, između ostalog, i o:

- stavu VANU povodom Javnog poziva za predlaganje kandidatkinja i kandidata za dodelu godišnjeg Priznanja u oblasti ravnopravnosti polova za 2006, koji je objavio Pokrajinski sekretarijat za rad, zapošljavanje i ravnopravnost polova;
- stavu VANU povodom poziva Zavoda za kulturu Vojvodine za dodelu nagrade Iskra kulture;
- zahtevima za službeno putovanje u inostranstvo članova VANU;
- zahtevima i odlukama u vezi sa izdavačkom delatnošću VANU.

Pored navedenog, Predsedništvo VANU razmatralo je predlog za podršku za očuvanje Ledinačkog jezera, projekta izgradnje Srabalbanopolis-Albanosrbopolis, suorganizaciju međunarodne konferencije „Integralno upravljanje i planiranje vodoprivrednih sistema“.

Posebno značajne bile su aktivnosti Predsedništva u vezi sa:

- formiranjem Odbora Fonda Bogumil Hrabak za publikovanje doktorskih disertacija,

- organizacijom naučnog skupa sa međunarodnim učešćem „Panonija-Balkan-Sredozemlje“ povodom 80 godina života i 60 godina rada akademika Bogumila Hrabaka,
- izradom i usvajanjem Pravilnika o radu Odbora Fonda Bogumil Hrabak za publikovanje doktorskih disertacija,
- izradom i usvajanjem Pravilnika o kancelarijskom poslovanju i Liste kategorija registratorskog materijala sa rokovima čuvanja,
- situacijom u kojoj se VANU nalazi. Od marta do decembra Predsedništvo je na svakom sastanku upoznavano sa situacijom u vezi sa nalazom finansijskog inspektora prilikom kontrole finansijskog poslovanja VANU u 2005. i 2006. godini, kao i sa odgovorima na primedbe. Predsedništvo je davalo smernice za postupanje, prema kojima su postupali ovlašćeni predstavnici VANU i
- novim zakonskim propisima, tako da je napravljen i usvojen Pravilnik o javnim nabavkama male vrednosti. Imenovana je Komisija VANU za javne nabavke male vrednosti, pa je prihvaćen i predlog Plana javnih nabavki koji je načinila računovodstvena agencija.

Objavljen je javni poziv za publikovanje doktorskih disertacija sredstvima fondacije Hrabak, te je prvi put od osnivanja Fonda tim sredstvima štampana doktorska disertacije prof. dr Janka Ramača „Rusini u Južnoj Ugarskoj (1745-1918)“.

Kroz višekratno angažovanje više članova VANU, krajem decembra 2007, Muzej Vojvodine ustupio je VANU na korišćenje još jednu prostoriju. Dogovorena je, takođe, mogućnost korišćenja biblioteke i Kino sale Muzeja Vojvodine za potrebe VANU. Time će uslovi za rad, pre svega Predsedništva i Skupštine VANU, biti znatno komforntniji u 2008.

b) Naučni rad

Najznačajniji projekti na kojima rade članovi VANU su projekti međunarodne i regionalne saradnje od interesa za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine koje finansira Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj. Zato su sa posebnom pažnjom razmatrani Izveštaji o rezultatima rada na projektima i Finansijski izveštaji tih projekata, te davana mišljenja na prijave i finansijske planove projekata za nastavak sufinsaniranja tih projekata.

Značajnim angažovanjem predsednika i članova uređivačkog odbora Pokrajinski sekretarijat za obrazovanje i kulturu odobrio je sredstva za početak rada VANU na projektu Enciklopedija Vojvodine, što je zahtevan i odgovoran zadatak.

VANU je u 2007. imala značajno razumevanje i finansijsku podršku Pokrajinskog sekretarijata za obrazovanje i kulturu, koji je odobrio 800.000,00 dinara za izdavačku delatnost.

c) Naučni skupovi

Predsedništvo je koordiniralo aktivnosti u vezi sa pripremama i izvođenjem tri naučna skupa koje je VANU organizovala ili im je bila suorganizator.

d) Izdavačka delatnost

VANU je u 2007. godini imala značajno razumevanje i finansijsku podršku Pokrajinskog sekretarijata za obrazovanje i kulturu, koji je odobrio 800.000,00 dinara za izdavačku delatnost.

Predsedništvo je imalo uvid u rad Izdavačkog i Uredivačkog odbora VANU pa je davalо sugestije za njihov rad. Tokom 2007. kao izdanje VANU objavljeno je osam publikacija (monografije, katalozi za samostalne izložbe i zbornici radova sa naučnih skupova).

e) Predavanja

Predsedništvo je učestvovalo u organizaciji devet naučnih i stručnih predavanja (pristupna predavanja novoizabranih članova VANU i stručna predavanja gostiju iz inostranstva).

f) Međunarodna saradnja

Prilikom posete predstavnika Dukljanske akademije nauka i umetnosti (predsednik akademik Božidar Šekularac i potpredsednik akademik Božidar Nikolić) u Novom Sadu juna meseca potpisana je ugovor o saradnji dve akademije.

Izuzetnim angažovanjem generalnog sekretara M. Tešića, krajem 2007. potpisana je ugovor o saradnji VANU i Austrijske akademije nauka, koji je ne samo znak uvažavanja VANU nego, pre svega, šansa za značajno unapređenje naučne delatnosti VANU.

Pod nadzorom Predsedništva pripremane su i realizovane posete kolega iz Slovačke akademije nauka Katarine i Petera Ženjuh i potpredsednika Slovačke akademije nauka, Dušana Kovača, koje su realizovane u okviru ugovora o saradnji VANU i Slovačke akademije nauka.

Odlukom Predsedništva predstavnik VANU na godišnjoj konferenciji Austrijske akademije nauka, maja meseca u Beču, bio je generalni sekretar prof. dr Miloš Tešić.

Na predlog Predsedništva na Twenth International Seminar Democracy and Human Rights in Multiethnic Societies u Konjicu (BiH) jula meseca, kao predstavnik VANU učestvovao je predsednik VANU akademik Julijan Tamaš.

Značajnu saradnju sa partnerima iz inostranstva u okviru realizacije zajedničkih projekata i nastupa na međunarodnim naučnim skupovima ostvario je veći broj članova VANU.

Potencijalne mogućnosti u međunarodnoj saradnji, kao veoma značajnom delu aktivnosti VANU, zbog nedovoljnih sredstava u protekloj, ali i prethodnim godinama, nisu došle do punog izražaja.

g) Koncerti

VANU je u 2007. godini organizovala dva koncerta studenata Akademije umetnosti iz Novog Sada.

h) Posebne aktivnosti

Članovi VANU su od svojih sredstava sakupili i uručili prilog za obnovu Srpske pravoslavne crkve u Deski (Mađarska).

NAUČNOISTRAŽIVAČKI RAD

Članovi Akademije, osim svojih redovnih obaveza u univerzitetskoj nastavi i na projektima naučnih instituta i fakulteta, u 2007. godini rukovodili su i učestvovali i u projektnim zadacima VANU.

Na konkursu Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj za sufinansiranje projekata od značaja za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine, objavljenom u martu 2007. godine, odobreno je osam projekata značajnih za duhovni i privredni razvoj Pokrajine čiji je nosilac Vojvođanska akademija nauka i umetnosti. Članovi Odeljenja društvenih nauka i umetnosti rukovodili su i učestvovali u realizaciji dva projekta, a članovi Odeljenja prirodnih i tehničkih nauka u šest.

PROJEKTI ODELJENJA DRUŠTVENIH NAUKA I UMETNOSTI

- *Duhovni resursi Vojvodine*
Rukovodilac projekta je akademik Julijan Tamaš.
- *Istraživanje istine o stradanju naroda Vojvodine 1941 - 1948.*
Rukovodilac projekta je prof. dr Dragoljub Živković.

PROJEKTI ODELJENJA PRIRODNIH I TEHNIČKIH NAUKA

- *Matematički modeli za donošenje odluka pod neodređenim uslovima i njihova primena*
Rukovodilac projekta je akademik Endre Pap.
- *Razvoj kompleksa tehničkih i pravnih propisa za korišćenje biomase kao energenta, a posebno biogasa*
Rukovodilac projekta je prof. dr Miloš Tešić, dopisni član.
- *Vodoprivredni bilans Vojvodine – optimalno upravljanje i održivi razvoj*
Rukovodilac projekta je prof. dr Milorad Miloradov, dopisni član.
- *Rana detekcija karcinoma debelog creva u različitim etničkim grupama Vojvodine*
Rukovodilac projekta je prof. dr Branimir Gudurić, dopisni član.

- *Razvoj hemijskih metoda analize neonikotinoida i derivata piridin-karboksilne kiseline*

Rukovodilac projekta je prof. dr Ferenc Gaál, dopisni član.

- *Slepilo i slabovidost i značaj hirurgije katarakte za smanjenje izlečivog slijepila u Vojvodini*

Rukovodilac projekta je prof. dr Slobodanka Latinović, dopisna članica.

Navedeni projekti predstavljaju strateško opredeljenje VANU u naučnoistraživačkom radu pod zajedničkim naslovom „Prirodni i duhovni resursi Vojvodine“. Naučnoistraživački rad VANU biće usmeren u istom pravcu.

U ostvarivanju navedenih istraživačkih zadataka, osim članova VANU učestvovali su i naučni radnici izvan njenog sastava.

MEĐUNARODNI PROJEKTI

- *Integrated Management of the Selected River Basin Complying with the European Water Framework Directive*

Nastavak saradnje započete 2005. godine sa Výskumnú ústav vodného hospodárstva, Bratislava (Naučnoistraživački institut za vodoprivredu, Bratislava). Rukovodilac projekta dopisni član VANU prof. dr Milorad Miloradov.

- *Zagadživanje zemljišta toksičnim elementima*

Ovaj projekat se realizuje u okviru naučne saradnje Srpske akademije nauka i umetnosti, VANU i Mađarske akademije nauka. Rukovodilac projekta je akademik Rudolf Kastori.

IZDAVAČKA DELATNOST

U Uredništvu izdanja VANU bili su: akademik Julijan Tamaš, akademik Rudolf Kastori (glavni i odgovorni urednik) i akademik Endre Pap.

U protekloj godini Vojvođanska akademija nauka i umetnosti objavila je osam publikacija:

- Zbornik radova sa naučnog skupa sa međunarodnim učešćem *Jezik, obrazovanje, nauka, kultura, zaštita ljudskih i manjinskih prava u Vojvodini i zemljama u tranziciji*. Novi Sad, p. 173 (ISBN 978-86-85889-06-6),
- Godišnjak VANU 2006. Novi Sad, p. 69 (ISSN 0352-1354),
- Halugin : Skulpture [Katalog za samostalnu izložbu mr Save Halugina, dopisnog člana VANU]. Novi Sad, p. 58 (ISBN 978-86-85889-08-0),
- Nadežda Radović: *Vojvodina – snovi i konflikti*, knjiga intervjua objavljenih u listu *Danas*. Novi Sad, p. 222 (ISBN 978-86-85889-12-7),
- Katalog za samostalnu izložbu prof. dr Bogomila Karlavarisa, dopisnog člana VANU. Novi Sad, p. 54 (ISBN 978-86-85889-10-3),
- Zbornik radova sa simpozijuma sa međunarodnim učešćem *Panonija – Balkan – Sredozemlje* – povodom 80 godina života i 60 godina rada akademika Bogumila Hrabaka. Novi Sad, p. 363 (ISBN 978-86-85889-09-7),
- Janko Ramač: *Руснаци у Јужнай Угорскей: (1745-1918)*. Doktorska disertacija. Novi Sad, p. 525 (ISBN 978-86-85889-13-4) i
- Bogomil Karlavaris: *Fenomen dečjeg crteža*. Novi Sad, p. 53 (ISBN 978-86-489-0618-2)

Izdavanje prvih pet navedenih publikacija omogućio je Pokrajinski sekretarijat za obrazovanje i kulturu. Izdavanje šeste publikacije pomogao je Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj, dok je sedma publikacija izdata sredstvima Fonda akademika Bogumila Hrabaka za publikovanje doktorskih disertacija.

MEĐUNARODNA SARADNJA

U 2007. godini Vojvođanska akademija nauka i umetnosti nastavila je da proširuje svoju saradnju sa akademijama i inostranim naučnim institutima. U protekloj godini realizovana je saradnja sa sledećim institucijama:

- Austrijska akademija nauka. Ugovor o naučnoj saradnji potpisana je u decembru.
- Dukljanska akademija nauka i umjetnosti. Protokol o saradnji potpisana je u aprili.
- Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava (Naučnoistraživački institut za vodoprivredu, Bratislava). Saradnja se odvija na trogodišnjem projektu „Integrated Management of Selected River Basin Complying with the European Water Framework Directive“. Rukovodilac saradnje je prof. dr Milorad Miloradov, dopisni član VANU.
- Magyar Tudományos Akadémia, Budapest (Mađarska akademija nauka, Javno telo, Mađarska sekcija evropskog udruženja društava za podsticanje korišćenja biomase, Budimpešta), u tehničkim i prirodnim naukama. Rukovodilac saradnje je prof. dr Miloš Tešić, dopisni član VANU.
- Miskolci Egyetem Állam- és Jogtudományi Karának Államtudományi Intézetének Nemzetközi Jogi Tanszéke (Katedra za međunarodno i javno pravo Instituta za državne i pravne nauke Pravnog fakulteta Univerziteta u Miškolcu), i Magyar Tudományos Akadémia Miskolci Akadémiai Bizottsága Jogi Szakbizottsága (Pravno odeljenje regionalnog odeljenja Mađarske akademije nauka, Miškolc), u pravnim naukama. Rukovodilac saradnje je prof. dr József Szalma, dopisni član VANU
- Magyar Tudományos Akadémia Szegedi Területi Bizottsága (Regionalno odeljenje Mađarske akademije nauka u Segedinu). Rukovodilac saradnje je dopisni član VANU József Szalma.
- U okviru saradnje Srpske akademije nauka i umetnosti i Mađarske akademije nauka (MTA), akademik Rudolf Kastori je rukovodilac saradnje u ime SANU, na projektu koji se odnosi na istraživanja u vezi sa dugotrajnim stacionarnim poljskim ogledima sa teškim metalima. Saradnja se realizuje preko Instituta za pedologiju i agrohemiju MTA.
- Prof. dr Ferenc Gaál, dopisni član VANU, koordinator je rada vojvođanskih spoljnih članova Javnog tela Mađarske akademije nauka.

U julu je VANU zaključila Okvirni ugovor o saradnji sa Institutom za istoriju Podunavskih Švaba i poznavanje zemlje iz Tbingena (Nemačka). Ugovor je zaključen polazeći od istraživanja koja sprovodi VANU pod rukovodstvom prof. dr Drag-

ljuba Živkovića o razvoju demografskih odnosa u Vojvodini od 1941 do 1948. godine i pri tome ustanovljenih zajedničkih oblasti istraživanja i naučnog interesovanja, kao i obostrane želje da se proširi saradnja i prodube međusobni odnosi.

U okviru saradnje sa Slovačkom akademijom nauka, u dvonedeljnoj studijskoj poseti VANU, u novembru boravili su: mr Katarina Žeňuchová i dr Peter Žeňuch sa Slovenskog instituta Jana Stanislava Slovačke akademije nauka. Bavili su se izučavanjem folklora vojvođanskih Rusina kroz istraživanja u bibliotekama i razgovore sa predstvincima rusinske zajednice u Vojvodini. Dr Peter Žeňuch održao je predavanje *Výskum cyrilských a latinských textov byzantskej tradície v Slavistickom ústavе Jána Stanislava Slovenskej akadémie vied v Bratislave*. Ovu saradnju finansijski je pomogao Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj.

Potpredsednik Slovačke akademije nauka dr Dušan Kováč boravio je u decembru u poseti VANU, u okviru saradnje na prevodenju njegove knjige *Istorija Slovačke* na srpski jezik. Dr Kováč je održao i predavanje *Podela Čehoslovačke – mitovi i činjenice*.

Učinjen je napredak na uspostavljanju saradnje sa Nacionalnom akademijom nauka Ukrajine.

NAUČNI SKUPOVI, PREDAVANJA I KONCERTI U ORGANIZACIJI VANU

VANU je, u 2007. godini, bila organizator i saorganizator tri naučna skupa. Organizovano je devet predavanja i dva koncerta.

Naučni skupovi

- 1. juna održan je simpozijum sa međunarodnim učešćem *Panonija – Balkan – Sredozemlje* povodom 80 godina života i 60 godina rada akademika Bogumila Hrabaka.

Ssimpozijum je imao i prigodan, svečarski karakter, jer je njim obeleženo 80 godina života i 60 godina rada akademika Bogumila Hrabaka, dugogodišnjeg profesora na predmetu Opšta istorija srednjeg veka na Odseku za istoriju Filozofskog fakulteta u Novom Sadu. Na simpozijumu se okupilo 17 naučnih radnika i istraživača iz zemlje i inostranstva, mahom susednih država. Predsednik VANU se posebno toplo zahvalio akademiku B. Hrabaku na njegovoj donaciji, zahvaljujući kojoj je formiran *Fond akademika Bogumila Hrabaka za publikovanje doktorskih disertacija*.

Akademik Bogumil Hrabak je, na kraju skupa, održao veoma inspirativno i dirljivo predavanje o metodologiji istorijskih istraživanja, posle čega je usledila živa diskusija u kojoj su učestvovali svi podnosioci referata.

Objavljen je zbornik radova, koji sadrži i personalnu bibliografiju akademika Bogumila Hrabaka.

Održavanje skupa, pripremu i štampanje zbornika radova pomogli su Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj i Pokrajinski sekretarijat za obrazovanje i kulturu, kao i nekoliko visokoobrazovnih, privrednih i poslovnih institucija iz Novog Sada.

- Od 25. do 28. juna održan je *The 21st Working Meeting of the Regional Hydrological Cooperation of the Danube Countries in the Framework of the IHP/UNESCO*

Učestvovalo je preko 20 eksperata hidrologa iz svih podunavskih zemalja.

- Od 2. do 3. oktobra održan je Workshop *Cereals Straw and Agricultural Residues for Bioenergy in New Member States and Candidate Countries*

Skup je VANU organizovala u saradnji sa Fakultetom tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu i European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, Renewable Energies Unit, Ispra (Va) Italy. Bilo je 25

učesnika iz 12 zemalja Evrope. Rad Workshop-a odvijao se uskcesivno u četiri dela: Resources of Cereal Straw and Agricultural Residues, Resources and Competitive Uses, Environmental and Agricultural Constraints i Implementation Issues. Radovi sa skupa se mogu naći na stranici <http://re.jrc.ec.europa.eu/biof>.

Predavanja

- Prof. dr Zoran Žiletić (Beograd) je 7. februara održao predavanje *Jezik po sebi i takozvana stvarnost*. Saorganizator predavanja bio je Klub stipendista AvH-DA-AD pri Univerzitetu u Novom Sadu.
- Dr Ivan Čolović (Beograd) je 5. aprila održao predavanje *Nacionalizam kao religija*.
- Mr Sava Halugin, dopisni član VANU je 12. juna održao pristupno predavanje *Čulna stvarnost vajarskog prosedea*, nakon čega je otvorena njegova samostalna izložba.
- Prof. dr Nada Perišić-Janjić, dopisna članica VANU je 18. oktobra održala pristupno predavanje *Hromatografija na tankom sloju nekad i sad*.
- Prof. dr Bogomil Karlavaris, dopisni član VANU je 31. oktobra održao pristupno predavanje *Čovek – vizuelnost i stvaralaštvo*, nakon čega je otvorena njegova samostalna izložba.
- Dr Peter Žeňuch, naučni saradnik Slovenskog instituta Jana Stanislava pri Slovačkoj akademiji nauka, održao je 9. novembra predavanje *Výskum círiličkých a latinských textov byzantskej tradície v Slavistickom ústave Jána Stanislava Slovenskej akadémie vied v Bratislave*.
- Prof. dr Vukadin Levac, dopisni član VANU je 15. novembra održao pristupno predavanje *Sinteze i strukture kompleksa metala sa izotiosemikarbazidima i izotiosemikarbazonima*.
- Boško Ivković, dopisni član VANU je 6. decembra održao pristupno predavanje *O paorskoj kući, σ Novom Sadu*.
- Dr Dušan Kováč, potpredsednik Slovačke akademije nauka je 12. decembra održao predavanje *Podela Čehoslovačke – mitovi i činjenice*.

Koncerti

- Studenti violončela u klasi prof. Imre Kalmana održali su koncert 8. aprila. Nastupili su: Kristina Ivanković, Igor Čobić, Valentina Ignjić i Zoltan Čikoš, uz klavirsku saradnju Tijane Simonović.
- Studentkinje flaute u klasi mr Laure Levai-Aksin održale su koncert 24. oktobra. Nastupile su Renata Rož i Dejana Živković, uz klavirsku saradnju Milke Ćačić.

NAUČNA, STRUČNA I JAVNA AKTIVNOST ČLANOVA VANU

RUDOLF KASTORI, akademik

U 2007. godini bio je član predsedništva VANU, glavni i odgovorni urednik izdaja VANU, glavni i odgovorni urednik časopisa Matica Srpska Proceedings for Natural Science, urednik Biltena Društva za fiziologiju biljaka SCG, predsednik uredništva Zbornika XI. International ECO conference 2007, „Environmental Protection of Urban and Suburban Settlements” i član uredništva Acta Agronomica Serbica, inostrani član Mađarske akademije nauka, redovni član Jugoslovenske inženjerske akademije.

Bio je predsednik Skupštine ekološkog pokreta grada Novog Sada, počasni član Nacionalnog saveta mađarske nacionalne manjine, predsednik programskog odbora XVII Simpozijuma Društva za fiziologiju biljaka SCG i XI International ECO-conference „Environmental Protection of Urban and Suburban Settlements”. Bio je član Odeljenja za prirodne nauke Matice srpske. Održao je nastavu iz predmeta Fiziologija biljaka na Višoj poljoprivrednoj školi u Bačkoj Topoli.

Rukovodio je projektima Odeljenja za prirodne nauke Matice srpske: *Proučavanje genetske specifičnosti mineralne ishrane hibrida, linija i divljih formi suncokreta* i projektom *Zagadživanje zemljišta i biljaka toksičnim elementima*, koji se realizuju u okviru naučne saradnje Srpske akademije nauka i umetnosti i Mađarske akademije nauka. Učestvuje u realizaciji programa istraživanja na projektu „Kontrola i smanjenje rizika u proizvodnji zdravstveno bezbedne hrane na zemljištima Vojvodine” Ministarstva za nauku i zaštite životne sredine Republike Srbije.

Objavio je i saopštio radove:

- Maksimović, I., Kastori, R., Krstić, L., Luković, J. (2007): Steady Presence of Cadmium and Nickel Effects Root Anatomy, Accumulation and Distribution of Essential Ions on Maize Seedling. Biologia Plantarum, 3, 589-592.
- Kastori, R., Kádár, I., Maksimović, I. (2007): Translocation of Heavy Metals and Sr and Ba Form Vegetative Parts to Seeds Some Crops. Proceedings of The 14th Symposium on Analytical and Environmental Problems. SZAB Kémiai Szakbizottság Analitika és Környezetvédelmi Munkabizottsága, Szeged, 121-125.
- Kiss, A., Horváth, L., Pucarević, M., Kastori, R., Vörösváry, G., Sekulić, P., Maksimović, I. (2000): Fatty Acid Composition of Some Oil Plants. Proceedings of The

14th Symposium on Analytical and Environmental Problems. SZAB Kémiai Szakbizottság Analitikai és Környezetvédelmi Munkabizottsága, Szeged, 349–352.

- Kastori, R., Maksimović, I. (2006): Fitoremedijacija teških metala - biološke osnove. Privredna komora Srbije, Odbor za zaštitu životne sredine i održivi razvoj i Institut za šumarstvo, Beograd, CD 1-11.
- Kasztori, R., Maksimović, I. (2007): A talaj mikroelem-terhelés hatása a tritikálé (X *Triticosecale*-Witm) mikroelem akkumulációjára, transzlokációjára és distribuciójára. A Magyar Tudomány Napja a Délvidéken, Újvidek, Atlantis 5-11.

JULIJAN TAMAŠ, akademik

U 2007. godini obavljao je funkciju predsednika VANU.

Kao redovni profesor na Filozofskom fakultetu u Novom Sadu držao je nastavu iz predmeta Rusinska književnost i Ukrajinska književnost sa opštom književnošću, a na Filološkom fakultetu u Beogradu iz predmeta Ukrajinska književnost 19. veka.

Rukovodio je i učestvovao kao istraživač na projektima sufinansiranim od strane Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj *Duhovni resursi Vojvodine* i *Enciklopedija Vojvodine, Tipološki status, komparativni osnovi i strujanja u književnostima Panonije* sufinansiranim od strane Ministarstva za nauku Republike Srbije i međunarodnom projektu sa Nacionalnom akademijom nauka Ukrajine *Enciklopedija dijaspore: Ukrayine (Rusini i Ukrayinci među južnim Slovenima)*. Studijski je boravio i sa saopštenjima učestvovao na međunarodnim skupovima u Kijevu, Konjicu i Zagrebu. Dao je niz intervjuja pisanim i elektronskim medijima (Dnevnik, Danas, NIN, BBC, Slobodna Evropa).

Objavio je studije i članke:

- Tamaš, J., Tamaš, S. (2007): Položaj kulture i umetnosti u zemljama u tranziciji – ka optimalnom modelu za Vojvodinu. U: Jezik, obrazovanje, nauka, kultura, zaštita ljudskih i manjinskih prava u Vojvodini i zemljama u tranziciji, VANU, Novi Sad, p. 129-157.
- Tamaš, J.: Cju prorodu, cju zinku, cju Ukrajinu ja ljublju, slovo pro Mikolu Vingranovskogo. Ukrajinske slovo, Novi Sad, 2007, c 13, 44-45.
- Tamaš, J.: O prirodi literaturi i prorodi viučovanja literaturi. Švetlosc, Novi Sad, 2007, rok 45, č. 1, 29-46.
- Tamaš, J.: Osljepeni solovej H. Kosteljnik. Švetlosc, Novi Sad, 2007, 512-515.
- Tamaš, J.: Naivekša ruska i ukraïnska Jasna Gora. Švetlosc, Novi Sad, 2007, rok 45, č. 2, 241-243.
- Tamaš, J.: Vinjicar Biljanski. Švetlosc, Novi Sad, 2007, 559-561.
- Tamaš, J.: Dii, dii, a nje slova. Švetlosc, Novi Sad, 2007, rok 45, č. 1, 99-105.
- Tamaš, J.: 16 odrednica Mala srpska enciklopedija, Narodna knjiga, Beograd, 2007.

Uredio je zbornike ili napisao predgovore:

- Havryil Kostelnyk at the Background of the Epoch, Search for Truth. Issue 8, National University Lviv i Univerzitet u Novom Sadu, Lviv 2007, p. 526.
- Tamaš, J.: Treća objava Havrijila Kostelnika. U: Havrijil Kostelnik Tvori, tom 1, Poezija, Ruske slovo, Novi Sad, 2007, 7-39.

ENDRE PAP, akademik

U toku 2007. godine bio je urednik za oblast Nonstandard measures u časopisu Fuzzy Sets and Systems, Elsevier; član redakcija časopisa Novi Sad Journal of Mathematics, YUJOR-Yugoslav Journal on Operation Research, Tatra Mountains Mathematical Publications, Archiv of Oncology, Acta Polytechnica Hungarica. Bio je nosilac projekta koji finansira Ministarstvo nauke Republike Srbije pod nazivom *Modeliranje nelinearnosti, neodređenosti i odlučivanja*. Bio je nosilac projekta *Matematički modeli za donošenje odluka pod neodređenim uslovima i njihova primena* u okviru VANU, finansiranog od strane Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj. Bio je nosilac bilatelarnog projekta "Pavle Savić" između Francuske i Srbije (*Funkcije-agregacije za metode odlučivanja, franc. Fonctions d'agrégation pour la décision*) i projekta *Modeliranje pomoći računarske inteligencije pod neodređenim uslovima u informacionim sistemima (Modeling by Computational Intelligence under Uncertainty in Information Systems)*" u okviru slovačko-srpskog programa saradnje.

Na Departmanu za matematiku i informatiku bio je šef Katedre za primenjenu analizu i rukovodilac naučnog seminara neaditivne mere. U novembru 2007. godine bio je gostujući profesor na univerzitetu u Lincu, a po pozivu organizatora držao je uvodna predavanja na konferencijama u Budimpešti 7th International Symposium on Hungarian Researchers on Computational Intelligence i na International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY 2007).

U toku godine je, kao član Akreditacione komisije za akreditaciju i proveru kvaliteta visokoškolskih ustanova i njihovih studijskih programa u Srbiji, radio na akreditaciji viših škola, kao i na pripremi za akreditaciju fakulteta. Bio je predsednik Stručnog veća za prirodno i matematičko polje na Univerzitetu u Novom Sadu i član Senata Univerziteta u Novom Sadu.

Objavio je radove:

- Pap, E.: Application of Pseudo-Analysis on Models with Nonlinear Partial Differential Equations. Proceedings of the 5th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics, Subotica, 2007, 7-12.
- Pap, E., Štrboja, M.: Image Processing Based on a Partial Differential Equation Satisfying the Superposition Principle. Idempotent and Tropical Mathematics and Problems of Mathematical Physics, Volume II, Moscow, August 25-30, 2007, 72-77.

- Grbić, T., Pap, E.: Pseudo-Weak Convergence of the Random Sets Defined by a Pseudo Integral Based on Non-additive Maesure. International Workshop Idempotent and Tropical Mathematics and Problems of Mathematical Physics, Volume I, Moscow, August 25-30, 2007, 72-77.
- Pap, E.: Recent Applications of Generalized Mathematical Analysis. 8th International Symposium on Hungarian Researchers on Computational Intelligence, Budapest, November 15-17, 2007, 71-81.
- Klement, E. P., Mesić, R., Pap, E.: A General Integral. 28th Linz Seminar on Fuzzy Set Theory, Linz 2007, 55-59.
- Klement, E. P., Mesić, R., Pap, E.: A Universal Integral. EUSFLAT 2007, Ostrava, Part I, 253-259.

Članstvo u odborima međunarodnih konferencija:

- International Linz 28th Seminar on Fuzzy Sets, 7-11. februara 2007, Linz, Austria.
- International Summer School on Aggregation Operators and Their Applications AGOP '2007, 9-14. juli, 2007, Ghent, Belgija.
- Symposium of operation researchers, SYMOPIS, septembar 2007.
- ISCAM 2007 – International Conference in Applied Mathematics for Undergraduate and Graduate Students, 11-12. aprila, 2007, Bratislava, Slovačka.
- SISY 2007, 5th Serbian-Hungarian Joint Symposium on Intelligent Systems, Subotica, 24-25. avgusta 2007 (predsednik programskog odbora).
- EUSFLAT-LFA 2007 Joint 4th EUSFLAT 2007, 7-9. septembra, 2007, Ostrava, Češka.
- 8th International Symposium on Hungarian Researchers on Computational Intelligence, Budapest, 15-17. novembar, 2007, Budimpešta.
- International Workshop Idempotent and Tropical Mathematics and Problems of Mathematical Physics, 25-30. avgusta, Moskva, 2007.
- International Symposium on Imprecise Probabilities and Their Applications ISIPTA 2007.

Časopisi za koje je vršio recenzije:

- Mathematical Reviews, AMS
- Zentralblatt fur Mathematik, Springer
- International Journal of Mathematical Sciences
- Journal of Mathematical Analysis and Applications
- Discrete Applied Mathematics
- International Journal of General Systems
- Soft Computing, Springer
- Soochow Journal of Mathematics, Taiwan
- Novi Sad Journal of Mathematics
- Fuzzy Sets and Systems, Elsevier
- Mathematica Slovaca

- Aequationes Mathematica, Birkhauser
- Tatra Mountains Mathematical Publications
- Uncertainty, Fuzziness and Knowledge-Based Systems, World Scientific
- International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences
- Experimental Gerontology
- IEEE Transactions on Fuzzy Systems
- Kybernetika
- Acta Mathematica Hungarica
- Information Sciences
- IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics
- Applied Mathematical Letters
- Journal of Franklin Institute
- Bulletin of the Malaysian Mathematical Sciences Society

SRBISLAV DENČIĆ, dopisni član

U 2007. godini bio je urednik časopisa Selekcija i semenarstvo, član Uredništva Svezaka Matice srpske, serija prirodnih nauka, i član koordinacionog odbora XL Seminara agronoma Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad.

Dr Srbislav Denčić je u novembru 2007. godine držao nastavu iz predmeta Genetika biljaka, na državnom Agronomskom Univerzitetu u Hersonu, Ukrajina. Predsedavao je i držao uvodno predavanje na nacionalnom skupu XLI Seminara agronoma Srbije.

Objavio je i saopštio sledeće radove:

- Denčić, S., Kobiljski, B., Bede, M., Bede, Z., Petrović, S. (2007): Rapsodija–nova europska sorta ozime pšenice. Zbornik 42. hrvatskog i 2. međunarodnog simpozija agronoma. Opatija, Hrvatska, 208-211.
- Denčić, S., Kobiljski, B., Bede, M., Bede, Z., Petrović, S. (2007): Tritikale – kao izazov suvremenoj poljoprivrednoj proizvodnji. Zbornik 42. hrvatskog i 2. međunarodnog simpozija agronoma. Opatija, Hrvatska, 212-215.
- Denčić, S., Mladenov, N., Pržulj, N., Kobiljski, B., Hristov, N., Đurić, V., Rončević, P. (2007): Novosadske sorte strnih žita. Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, vol. 43: 5-19.
- Mladenov, N., Denčić, S., Hristov, N. (2007): Oplemenjivanje na prinos i komponente prinosa zrna pšenice. Zbornik radova Instituta za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad, vol. 43, 21-27.

U 2007. godini Ministarstvo za poljoprivredu, šumarstvo i vodoprivredu Republike Srbije registrovalo je sledeće sorte strnih žita čiji je autor ili koautor bio dr Srbislav Denčić:

- Denčić, S., Kobiljski, B. (2007): Rešenjem Minist. poljo. šumar. i vodoprivrede Republike Srbije, br. 320-04-12785/2/2005-06, priznata je sorta ozimog Duruma NS dur;
- Kobiljski, B, Denčić, S. (2006): Rešenjem Minist. poljo. šumar. i vodoprivrede Republike Srbije, br. 320-04-12780/2/2005-06, priznata je sorta ozime pšenice ISIDORA;
- Kobiljski, B, Denčić, S. (2006): Rešenjem Minist. poljo. šumar. i vodoprivrede Republike Srbije, br. 320-04-12791/2/2005-06, priznata je sorta ozimog tritika-lea MILUTIN.

U stranim zemljama u 2007. godine registrovane su sledeće sorte čiji je autor bio dr Srbislav Denčić:

Mađarska – Denčić, S., Kobiljski, B. (2007): Rešenjem savez. Komisije za priznavanje sorti OMMI, Mađarske br. 04.1.1,1/109/2007 priznata je sorta ozime pšenice NS 4oS;

Hrvatska – Denčić, S., Kobiljski, B. (2007): Rešenjem Ministarstva poljoprivrede šumarstva i vodnog gospodarstva, Republika Hrvatska, Klase: UP/I 320-11/07-01/782. Ul. Br. 525-2-07-2 priznata je sorta ozime pšenice NESSA.

FERENC GAÁL, dopisni član

U 2007. godini je, osim redovnih obaveza profesora za predmete Osnove instrumentalne analize, Instrumentalna analiza i Bioanalitička hemija na dodiplomskim studijama, držao nastavu i na master i doktorskim studijama iz predmeta Odabrana poglavlja analitičke hemije i Odabrane metode instrumentalne analize na Prirodno-matematičkom fakultetu u Novom Sadu.

Bio je rukovodilac i jedan od istraživača na sledećim projektima:

Regional Water Resources Investigations in the Scope of Sustainable Development / Ispitivanje regionalnih vodnih resursa u funkciji održivog razvoja; koji sufinansira Evropska unija i koji se realizuje uz pomoć Evropske agencije za rekonstrukciju preko Ministarstva za ekonomske odnose sa inostranstvom Republike Srbije. Dvogodišnji projekat u okviru Susedskog programa Mađarska – Srbija.

Analysis and Degradation of Neonicotinoids / Analitika i degradacija neonikotinoida, dvogodišnji bilateralni projekat između Republike Slovenije i Republike Srbije i Crne Gore.

Razvoj hemijskih metoda analize neonikotinoida i derivata piridin-karboksilne kiseline, projekat VANU i Prirodno-matematičkog fakulteta u Novom Sadu, sufinansiran od strane Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine. Inostrani partneri su: Research Group for Technical Analytical Chemistry of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, Hungary and School of Environmental Sciences, University of Nova Gorica, Nova Gorica, Slovenia.

Education of Modern Analytical and Bioanalytical Methods, odobreno uključivanje Univerziteta u Novom Sadu u evropski obrazovni ciklus CEEPUS II (Central European Exchange Program for University Studies II), za školsku 2007/2008. godinu. Ostale učesnike čine predstavnici univerziteta iz Krakova, Graca, Budimpešte, Zagreba, Skoplja i Pardubica (centar).

Pored toga, učestvovao je i u realizaciji programa istraživanja na projektu:

Razvoj novih i poboljšanje postojećih postupaka praćenja i unapređenja kvaliteta životne sredine. Višegodišnji projekat Ministarstva nauke i zaštite životne sredine Republike Srbije.

Bio je član Redakcijskog odbora časopisa Srpskog hemijskog društva „Journal of the Serbian Chemical Society”, Beograd.

Bio je predsednik Naučnog odbora VI vojvođanske mađarske naučne konferencije studenata, održane na Tehnološkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu od 16. do 18. novembra 2007. godine i koordinator rada vojvođanskih spoljnih članova Javnog tela Mađarske akademije nauka.

Objavio je i saopštio radeve:

- Guzsvány, V., Kádár, M., Gaál, F., Bjelica, L., Tóth, K. (2007): Cathodic Electrochemical Application of Bismuth Film Electrode: Determination of Thiamethoxam Insecticide. Sensing in Electroanalysis (K. Vytřas, K. Kalcher, eds.), Vol. 2, Pardubice (Czech Republic), 75-84.
- Guzsvány, V., Madžgalj, A., Trebše, P., Gaál, F., Franko, M., (2007): Determination of Selected Neonicotinoid Insecticides by Liquid Chromatography with Thermal Lens Spectrometric Detection. Environ. Chem. Lett., 5, 203-208.
- Abramović, B., Anderluh, V., Gaál, F., Šojić, D. (2007): Derivative Spectrophotometric Determination of the Herbicides Picloram and Triclopyr in Mixture. J. Serb. Chem. Soc., 72, 809-819.
- Gaál, F. F., Guzsvány, V. J., Bjelica, L. J. (2007): Determination of Various Insecticides and Pharmaceuticals Using Differently Modified Glassy Carbon Electrodes. J. Serb. Chem. Soc., 72, 1465-1475.
- Abramović, B. F., Anderluh, V. B., Šojić, D. V., Gaál, F. F. (2007): Photocatalytic Removal of the Herbicide Clopyralid from Water. J. Serb. Chem. Soc., 72, 1477-1486.
- Bavcon-Kralj, M., Guzsvány, V., Madžgalj, A., Boškin, A., Trebše, P., Gaál, F., Franko, M.: Application of Bioanalytical and Laser Techniques in Evaluation of Pesticide Removal by Advanced Oxidation Methods. 2nd EMCO workshop on Emerging Contaminants in Wastewaters: Monitoring Tools and Treatment Technologies, April 26-27, 2007, Belgrade, Serbia, 35-38.
- Guzsvány, V., Kádár, M., Gaál, F., Bjelica, L., Jovanović, Lj., Tóth, K.: Voltammetric Investigation of Selected Neonicotinoid Insecticides. 14th Young Investigators' Seminar on Analytical Chemistry, June 25-28, 2007, Pardubice, Czech Republic, 116-120.
- Guzsvány, V., Banić, N., Papp, Zs., Gaál, F.: Investigation of the Different Photo-oxidation Degradation Processes of Imidacloprid. Proc. of the 14th Symposium

- on Analytical and Environmental Problems, September 24, 2007, SZAB, Szeged, Hungary, 100-104.
- Gaál, F. F.: Újabb eredmények a Kémiai Intézet kutatóműhelyeiből. A Délvidéki Magyar Tudományosság – 2005, Vajdasági Magyar Tudományos Társaság, Atlantis, 2007, Újvidék, 29-51.
 - Gaál, F. F.: Osrvrt na neka novija dostignuća analitičke hemije / Survey of Some New Achievements in Analytical Chemistry. XLV Savetovanje Srpskog hemijskog društva, 25 i 26. januar 2007, Novi Sad, PP2, 5-6.
 - Guzsvány, V. J., Papp, Zs. J., Bjelica, L. J., Jovanović, Lj. S., Gaál, F. F.: Prilog voltametrijskom ispitivanju fotokatalitičke degradacije imidakloprida (Contribution to Voltammetric Study of Photocatalytic Degradation of Imidacloprid). XLV Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 25-26 januar, 2007, AH-5, 39.
 - Anderluh, V., Abramović, B., Gaál, F., Šojić, D.: Primena derivativne spektrofotometrijske metode za određivanje triklopira i piklorama u komercijalnim formulacijama. XLV Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Beograd, 2007, AH2, 36-37.
 - Marković, S. B., Svirčev, Z., Krstić, S., Plavša, J., Gaál, F. F.: Water Resources of the Border Regions of Vojvodina Province, Serbia, in the Scope of WFD Implementation. Geophysical Research Abstracts Vol. 9, o9045, European Geosciences Union - General Assembly, Vienna, Austria, April 15-20, 2007.
 - Guzsvány, V., Csanádi, J., Poša, M., Kuhajda, K., Gaál, F.: ^1H NMR Relaxation Study of the Aggregation of Sodium Cholate and Sodium-7-oxo-cholate in the Presence of Verapamil Hydrochloride. The 15th International Symposium "Spectroscopy in Theory and Practice" Nova Gorica, Slovenija, April 18-21, 2007, 105.
 - Guzsvány, V., Csanádi, J., Gaál, F., Božović, Lj.: ^1H NMR Study of the Photocatalytic Degradation of Acetamiprid and 6-chloronicotinic Acid. The 15th International Symposium "Spectroscopy in Theory and Practice" Nova Gorica, Slovenija, April 18-21, 2007, 106.
 - Abramović, B., Anderluh, V., Šojić, D., Gaál, F.: Photocatalytic Degradation of Herbicide Clobopyralid. 1st Symposium of Chemistry and Environment, Budva, Crna Gora, June 12-15, 2007, 100.
 - Guzsvány, V., Bjelica, L., Papp, Zs., Gaál, F.: Voltammetric Monitoring of Photocatalytic Degradation of Selected Neonicotinoid Insecticides. Symposium on "Development and Application of Chemical Sensors", Zürich, Schwitzerland, June 28-29, 2007.
 - Gaál, F., Abramović, B., Bjelica, L., Csanádi, J., Guzsvány, V., Anderluh, V.: Razvoj hemijskih metoda analize neonikotinoida i derivata piridin-karboksilne kiseline" (Development of methods of chemical analysis of neonicotinoids and pyridine-carboxilic acid derivatives). The second scientific-technical meeting "InterRegioSci 2007", Novi Sad, maj, 2007, 88-89.
 - Guzsvány, V., Bjelica, L., Tóth, K., Gaál, F. F.: Voltametrijsko ispitivanje nekih insekticida neonikotinoida. (Voltammetric Investigation of Selected Neonicotinoid Insecticides) The second scientific-technical meeting "InterRegioSci 2007", Novi Sad, maj, 2007, 48.

LAJOS GÖNCZ, dopisni član

U 2007. godini bio je član saveta eksperata ACIMSI Univerziteta u Novom Sadu, član Stručnog veća za društvene i humanističke nauke Senata Univerziteta u Novom Sadu i član Uredništva časopisa „Psihologija“.

Na Odseku za psihologiju Filozofskog fakulteta u Novom Sadu vodio je kurseve: Pedagoška psihologija, Psihologija dvojezičnosti, Razvojna i pedagoška psihologija za nastavnike (na mađarskom jeziku za studente Univerziteta u Novom Sadu) i Psiholingvistika (za studente hungarologije). Rukovodio je doktorskim i magistarskim studijama na istom Odseku iz Pedagoške psihologije i bio je mentor pri izradi više magistrskih teza i doktorskih disertacija čija je izrada u toku. Takođe je bio mentor pri izradi PhD disertacija na Panonskom univerzitetu u Vespremu i Univerzitetu u Pećju. Na tim univerzitetima je, kao gostujući profesor i istraživač na doktorskim studijama, držao kurs Psihologija dvojezičnosti.

Rukovodilac je projekta za Srbiju *Dimensions of Linguistic Otherness: Prospects of Maintenance and Revitalization of Minority Languages Within the New Europe* (Projekat: 029124, Sixth Framework Programme, Priority 7, Citizens and Governance in Knowledge-based Society, Specific Support Action – SSA - of the EU Commission Services, čiji je koordinator Institute for Linguistics of the Hungarian Academy of Sciences). Saradnik je u projektu *Psihološke karakteristike društva u tranziciji* (br. 149008) Odseka za psihologiju Filozofskog fakulteta u Novom Sadu kod Ministarstva za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije. Učesnik je na projektu VANU *Duhovni resursi Vojvodine*.

Održao je predavanja po pozivu:

- „A tannyelvváltás hatásai az iskolai eredményességre és értelmezésük a kisebbségtudományi ismeretek tükrében“ (Uticaji promene nastavnog jezika na školsko postignuće i njihovo objašnjenje u svetu saznanja iz nauka o manjinskim zajednicama), predavanje za studente doktorskih studija na Panonskom univerzitetu u Vespremu, Mađarska, 4. jun 2007.
- „Uloga članova porodice i drugih u vaspitanju dece“ i „Psihologija emocija i motivacije“, predavanja na seminaru za usavršavanje nastavnika u organizaciji Pedagoškog društva vojvodanskih Mađara, Novi Sad, 24. nov. 2007.

Učešće sa referatom na naučnim skupovima:

- The Consequences of Changing the Language of Instruction on School Achievement and Possible Explanations with the Research Findings of the Sciences of Bilingualism. 10th Summer School of Psycholinguistics, Balatonalmádi, Mađarska, 3-8. jun 2007.
- Linguistic Minorities in Serbia. 11th International Conference on Minority Languages, Pécs, Mađarska, 5-6. jul, 2007.

Objavio je radove i rezimee saopštenja:

- Kodžopeljić, J., Štula, J. i Genc,L. (2006): Konstrukcija skale za merenje vaspitnih stavova. 467-473. U: Kamenov, E. (ured.) Evropske dimenzije reforme sistema obrazovanja i vaspitanja. Odsek za pedagogiju Filozofskog fakulteta, Novi Sad, p. 488.
- Göncz, L. (2007): Novija istraživanja pedagoško-psiholoških aspekata dvojezičnosti u Vojvodini. Posledice promene nastavnog jezika na školsko postignuće i moguća objašnjenja. 109-127. U: Szalma, J. (ured.): Jezik, obrazovanje, nauka, kultura, zaštita ljudskih i manjinskih prava u Vojvodini i zemljama u tranziciji. Zbornik radova. VANU, Novi Sad, p. 173.
- Göncz, L. (2007): Nevelői magatartásformák a családban. 122–132. U: Szalma, J. (ured.) A Délvidéki magyar tudományosság – 2005. Vajdasági Magyar Tudományos Társaság-Atlantis, Újvidék., p 193.
- Göncz, L. (2007): The Consequences of Changing the Language of Instruction on School Achievement and Possible Explanations with the Research Findings of the Sciences of Bilingualism. 10th Summer School of Psycholinguistics, Balatonalmádi, Mađarska, p. 32-33.
- Göncz, L., Ivanović, J. (2007): Linguistic Minorities in Serbia. 11th International Conference on Minority Languages, Pécs, Madarska, p. 47.

BRANIMIR GUDURIĆ, dopisni član

U 2007. godini bio je član više redakcionih odbora: predsednik izdavačke delatnosti Društva lekara Vojvodine (od 2003), Editorial Board European Journal of BUON Atina (od 1999), Archives of Oncology Sremska Kamenica (od 1993) i Arhiv za Gastroentero-hepatologiju SLD Beograd (od 1997).

Rukovodio je projektom VANU *Rana detekcija karciona debelog creva i rektuma kod različitih etičkih grupa Vojvodine*.

Održao je predavanje po pozivu:

- Rana detekcija karcinoma debelog creva – iskustva vojvođanskog projekta rane detekcije. Seminar Kontinuirane medicinske edukacije Medicinskog fakulteta u Beogradu: Savremeni tretman karcinoma kolorektuma, septembar, Sombor, sažeci 11.

Objavio je knjigu:

- Inić, M., Džodić, R., Gudurić, B.: (2007): Melanom. Monografija Udruženja onkoloških hirurga Srbije, Beograd.

Saopštio je radove:

- Gudurić, B., Breberina, M., Jovanović, D., Kukić, B.: Rezultati dvogodišnjeg istraživanja na Vojvodanskom projektu rane detekcije karcinoma debelog creva. V Kongres Gastroenterologa Srbije sa međunarodnim učešćem, mart 2007, Beograd, sažeci 111.
- Gudurić, B., Mikov, M., Breberina, M., Jovanović, D., Muzikravić, Lj.: Early Detection of Colon Carcinoma in Different Ethnical Groups in Vojvodina- Pilot research. Second Scientific-Technical meeting „InterRegioSci 2007“, maj 2007, str. 154.
- Gudurić, B.: Prvi rezultati Projekta ranog otkrivanja raka debelog creva u Vojvodini. Simpozijum Iskustva u lečenju neoplazmi kolorectuma na Institutu za onkologiju Sremska Kamenica, decembar 2007, sažeci 11.

SAVA HALUGIN, dopisni član

Držao je nastavu iz predmeta Metodika likovnog vaspitanja sa praktičnom nastavom na Visokoj školi strukovnih studija za obrazovanje vaspitača u Subotici. Uporedo radi na realizaciji skulptura, skica, crteža i zabeleški. Organizuje samostalne i zajedničke izložbe. Vrši postavke skulptura u slobodnom prostoru. Istražuje nove relacije između povoda za oblikovanje nađenih likovnih struktura, koje šalju gledaocu nov savremen osećaj odnosa između egzistencije i stalnih promena, između optičkog sveta i duhovnih značenja relativizma i više značnosti pojava.

Akademska slikar mr Halugin je u Muzeju grada Novog Sada imenovan za člana radne grupe za realizaciju postavke „Likovna umetnost 20. veka u Novom Sadu“.

Skulpture u javnoj postavci:

- Palić - u parku pored Palićkog jezera postavljena je skulptura u bronzi pod nazivom “Čovek i muzički instrument” dimenzije 320x80x80 cm ;
- Sombor – na Trgu umetnika postavljena skulptura (portret) u bronzi, poznatog dirigenta Silvestera Hajnala, dimenzije zajedno sa kamenim postamentom 220x50x50 cm ;
- Subotica – u Engelsovoj ulici postavljena skulptura u bronzi pod nazivom “Ski-jaš” dimenzije 130x150x90 cm ;
- Banja Kanjiža – u parku postavljena skulptura Grűnfelda Hermana, osnivača Banje, odlivena u bronzi, dimenzije sa postamentom 210x60x60 cm ;
- Izrada idejnog rešenja za godišnju likovnu nagradu “Sava Šumanović”, odlivak u bronzi, dimenzije 30x20x17 cm ;
- Projekat “Tromeda” (Podlokanj) – postavke skulptura odlivenе u bronzi:
 - “Doručak” dimenzije 90x85x80 cm,
 - “Asocijativni oblik” dimenzije 70x40x50 cm,
 - “Religiozni prizor” (asocijacija na Sv. Đorđa) dimenzije 138x272x40 cm.

Skulpture u muzejskoj postavci:

- Za novu likovnu postavku savremene umetnosti Novog Sada u Muzeju grada Novog Sada (Tvrđava) uvrštena je skulptura "Nogari" dimenzije 50x40x40 cm.

Studijska i naučna putovanja:

- Budimpešta - Szépművészeti Múzeum (Museum of Fine Arts) – Van Gogh ;
- Venecija – Venecijansko bijenale savremene umetnosti – Srpski paviljon, ovogodišnji učesnik akademski vajar Mrđan Bajić ;
- Budimpešta – Szépművészeti Múzeum (Museum of fine arts) - Picasso, Klee, Kandinszkij – a svájci Rupf-gyűjtemény remekművei.

Samostalna izložba:

- Novi Sad, Retrospektivna izložba skulptura u „Kongresnom centru MASTER“, 12.06-01.08.2007. godine, gde je održao i pristupno predavanje za Vojvođansku akademiju nauka i umetnosti.

Zajedničke izložbe:

- Beograd, Umetnički paviljon „Cvijeta Zuzorić“, Jesnji salon, 01.10-01.11.2007. godine.

BOŠKO IVKOV, dopisni član

Objavio je knjigu:

- Ivkov, B.: *Zemlja i rašće 8 – Čitanka Vojvodine*; Samostalno pišćevo izdanje, Novi Sad, 2007, p. 287.

Antologija:

- Stojković, D: Gramatika smrti, antologija pesama o samoubistvu i samoubicama – Ivkov, B.: Skokovita. Biblioteka grada Beograda, Šumadijske metafore i Biblioteka „Despot Stefan Lazarević“ u Mladenovcu, 2007, 34

Televizijska emisija:

- Laloški šapat (O fotomonografiji Stevana Lazukića *Vojvodina stara* Boško Ivkov razgovara s rediteljem emisije); scenario i režija I. Obrenov, Televizija Vojvodine, 31. oktobar 2007. premijerno, potom nekoliko repriza.

Dao je intervju:

- A. B – Z. B.: Zemlja kao uteha (Razgovor s Boškom Ivkovim); Zrenjanin, 23. februar 2007, 19.
- Bjelogrlić A: Zemlja kao uteha (Razgovor s Boškom Ivkovim); Koraci 5–6/2007, 203–212.

Objavio je članke:

- Ivkov, B.: O negdašnjim dočecima Novih godina (1); Građanski list, 2. I 2007, 66.
- Ivkov, B.: O negdašnjim dočecima Novih godina (2–5); Građanski list, 2. I 2007, 59.
- Ivkov, B.: O uzdanju u Uzdinu; Građanski list, 3. II 2007, 59.
- Ivkov, B.: O '94. godini; Građanski list, 10. II 2007, 59.
- Ivkov, B.: O nasilju, opet; Građanski list, 17. II 2007, 59.
- Ivkov, B.: O iskušenjima februara; Građanski list, 24. II 2007, 59.
- Ivkov, B.: O zločinu genocida; Građanski list, 3. III 2007, 59.
- Ivkov, B.: O posvajanju grada (1–22); Građanski list, 10. III – 4. VIII 2007, 59.
- Ivkov, B.: Uzmite perja koliko vam dragol!; Građanski list, 4. VIII 2007, 59.
- Ivkov, B.: O posvajanju grada (23); Građanski list, 11. III 2007, 55.
- Ivkov, B.: O posvajanju grada (24); Građanski list, 18. VIII 2007, 59.
- Ivkov, B.: O Peruškici vajnoj, opet; Građanski list, 18. VIII 2007, 59.
- Ivkov, B.: O posvajanju grada (25–27); Građanski list, 25. VIII – 8. IX 2007, 55.
- Ivkov, B.: O posvajanju grada (28–35); Građanski list, 15. IX – 3. XI 2007, 43.
- Ivkov, B.: O posvajanju grada (36–42); Građanski list, 10. XI – 22. XII 2007, 29.
- Ivkov, B.: O posvajanju grada (43); Građanski list, 29. XII 2007, 42.
- Ivkov, B.: Paorska kuća se gradi nauzdruž, komce spram sokaka; Danas, 8–9. XII 2007, VII.

Književni nastupi:

- 22. maja 2007, u Svečanoj sali Matice srpske, u 20 časova, predstavljena knjiga osma *Zemlje i rašće – Čitanka Vojvodine*, o kojoj su govorili književnici Vladimir Kopićl, Saša Radojčić i autor.
- 1. juna 2007, u 20 časova, u Srpskoj Crnji otvorio tradicionalnu Književnu manifestaciju "Đurini dani".
- 20. jula 2007, u 20 časova, u Srpskoj Crnji, na Književnoj manifestaciji "Boemski dani i noći", najpre govorio na promociji Antologije srpske boemske poezije *Buntovnici i apostoli* Časlava Đorđevića, a zatim učestvovao u pesničkom programu.
- Književno veče u Amaterskom pozorištu u Turiji, povodom početka radova na obnavljanju njegove pozornice, 29. septembra 2007.
- Otvorio i, potom, učestvovao u radu tradicionalne Likovno-književne koloniju "Car Dunav Silni, a na Kamenjaru", u čardi "Kamenjar" na Kamenjaru, 31. avgusta – 2. septembra 2007.

BOGOMIL KARLAVARIS, dopisni član

U 2007. godini bavio se umetničkim radom u ateljeu. Posetio je XII Documenti u Kaselu i novootvorenu Pinakoteku moderne u Minhenu. Pratio je likovni život u Rijeci i delimično u Novom Sadu.

Bio je likovni urednik "Bijele pčele", lista za svu djecu, koji izdaje Prosvjeta Zagreb, pododbor Rijeka. Bio je predsednik žirija međunarodne dečje izložbe "Mal decki Monmatre" u Bitolju (Makedonija) i član međunarodnog žirija dečje izložbe "Likovni svet" u Celju (Slovenija).

Umetničke kolonije i grupne izložbe:

- Vojvođanska umetnička kolonija, poljoprivredno dobro Panonija kod Baćke Topole, 2007.
- Kolonija Njaradi, Ruski Krstur, jul 2007.
- Međunarodna umetnička kolonija „Sava“, District Brčko BiH, avgust 2007.
- Izložba umetničke kolonije „Sava“, Brčko, novembar 2007.
- IV Trienale akvarela Hrvatske, tokom 2007. godine u muzejima Slavonski Brod, Karlovac i Zagreb.

Samostalne izložbe:

- Izložba slika na prezentacije Grada Kastva u Zagrebu, Muzej Mimara, juli 2007.
- „Obale“, crkva Svetе trojice, Kastav, Kastavsko kulturno leto, juli 2007.
- Samostalna izložba u okviru pristupnog predavanja u Holu Izvršnog veća AP Vojvodine u Novom Sadu od 31. oktobra do 13. novembra 2007.

Naučni rad

- Karlavaris, B. (2007): Fenomen dečjeg crteža, VANU Novi Sad, 55 p.

SLOBODANKA LATINOVIĆ, dopisna članica

U 2007. godini nastavlja istraživanje stanja vida u okviru projekta *Slepilo i slabovidost i značaj hirurgije katarakte u smanjenju izlečivog slepila u Vojvodini*, projekta VANU, Medicinskog fakulteta Univerziteta u Novom Sadu, Temišvaru i Stocholmu. Učestvuje u evropskoj grupi za praćenje lečenja katarakte (ECOSG).

Član je uredišćkog odbora časopisa Medicinski pregled, Acta ophthalmologica, South-East European Journal of Ophthalmology, Medicinski glasnik (BiH), i Eskulap.

Kordinator je ICO (International Council of Ophthalmology) za polaganje Međunarodnog ispita iz oftalmologije za region. Bila je predsednica Udruženja oftalmologa jugoistočne Evrope (South-Eastern European Ophthalmological Society (SEEOS) za 2007.

Na Medicinskom fakultetu u Novom Sadu je, kao šef Katedre za oftalmologiju, radila na novim programima prema Bolonjskoj konvenciji i održavala redovnu dodiplomsku nastavu na srpskom i engleskom jeziku, za studente opšte medicine i stomatologije, poslediplomsku nastavu, mentorski rad sa magistrantima i doktorantima, kao i lekarima na specijalizaciji iz oftalmologije. Angažovana je programom na novom odseku za studije optometrije na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu.

Sprovedla je polaganje Internacionalnog testa za oftalmologiju (Basic Science & Refractction, Clinical Science). Kao očni lekar redovno radi sa pacijentima preglede i hirurški program na Klinici za očne bolesti u KC Vojvodina.

Angažovana je u humanitarnom radu internacionalne organizacije LIONS kluba Novi Sad.

Organizacija naučnih skupova i kurseva:

- Treći Međunarodni Panonski oftalmološki susreti, Novi Sad, 23-25. mart 2007.
- Četvrti Kongres oftalmologa Jugoistočne Evrope, Novi Sad, 23-25. mart 2007.
- Druga Konferencija prevencije slepila – Vision 2020, Novi Sad, 23-25. mart 2007.

Održala je predavanja po pozivu:

- Latinović, S. (2007): Treating Presbyopia with Pseudophakic Monovision. Symposium on Presbyopia Solutions 3rd Pannonic Ophthalmology Meeting and 4th South Eastern European Ophthalmologic Congress Novi, Sad 23-25. March 2007.
- Latinović, S. (2007): Acrysof IOL's – Biocompatibility and Blue Light Filtration Alcon Cataract Symposium. 3rd Pannonic Ophthalmology Meeting and 4th South Eastern European Ophthalmologic Congress, Novi Sad, 23-25. March 2007, ab. 43/53.
- Latinović, S. (2007): Cataract Study in Vojvodina-Serbia in Accordance to the European Cataract Outcome Study. Cataracta Outcomme Studies. XXV Congress of the ESCRS, Stockholm, 8-12. September 2007.

Objavila je i saopštila radove:

- Latinović, S. (2007): Visual Impairment Study in the Population of Vojvodina – Phase I. 2nd Conference on Prevention of Blindness-Vision 2020, Novi Sad 23rd March; ab. 7/24.
- Čanadanović, V., Latinović, S., Bjelica, D. (2007): Visual Impairment and Blindness in Children in the Vojvodina region. 2nd Conference on Prevention of Blindness-Vision 2020, Novi Sad 23rd March; ab. 8/25.
- Grgić, Z., Karadžić, J., Latinović, S. (2007): Age-Related Macular Degeneration (AMD) As The Cause Of Blindness And Low Vision In Vojvodina (poster). 2nd Conference on Prevention of Blindness-Vision 2020, Novi Sad 23rd March, ab. 58/63.
- Ćeklić, L., Neubauer A. S., Latinović, S. (2007): Bevacuzimab (Avastin) Has Influence On Retinal Perfusion In Diabetic Retinopathy. 3rd Pannonic Ophthalmology Meeting and 4th South Eastern European Ophthalmologic Congress, Novi Sad, 23-25. March, ab. 28/40.
- Jovanović, S., Latinović, S. (2007): Pathogenesis Of Age-Related Macular Degeneration. 3rd Pannonic Ophthalmology Meeting and 4th South Eastern European Ophthalmologic Congress Novi Sad, 23-25. March; ab. 34/44.

- Latinović, S., Barišić, S., Horvat, A. (2007): Retinal Detachment after Cataract Surgery (poster). 3rd Pannonic Ophthalmology Meeting and 4th South Eastern European Ophthalmologic Congress Novi Sad, 23-25. March, ab. 66/69.
- Latinović, S. (2007): Management of Expulsive Hemorrhage in Cataract Surgery. Ophthalmological School Dubrovnik, Croatian Society for Cataract and Refractive Surgery Dubrovnik ,13-15. April, Ab.
- Latinović, S., Davidović, S., Barišić, S. (2007): Vitreoretinal Surgery in Severe Diabetic Surgery. Timisoara,18-21. april.
- Latinović, S., Davidović, S., Barišić S., Horvat, A. (2007): Possibility of Improvement of Ametropic Amblyopia with LASEK . Timisoara, 18-21. april.
- Latinović, S., Davidović, S., Barišić, S. (2007): Severe Proliferative Diabetic Retinopathy Treated by PP Vitrectomy. 10th Anniversary Annual Meeting of the Union of Bulgarian Ophthalmologist, Borovetz, 13-16. June, ab:35.
- Latinović, S., Barišić, S., Jovanović, S. (2007): Pseudophakic Retinal Detachment Treated with HD Silicone Oil. 10th Anniversary Annual Meeting of the Union of Bulgarian Ophthalmologist, Borovetz 13-16. June, ab: l8.
- Davidović, S., Miljković, A., Latinović, S., Horvat A., Barišić S. (2007): Aging and Its Effect on Endothelial Cell Density, Pachymetric and Keratometric Features of Healthy Cornea. SOE/AAO Meeting, Vienna, June

VUKADIN M. LEOVAC, dopisni član

U 2007. godini držao je nastavu iz predmeta Opšta hemija, Neorganska hemija I i Neorganska hemija II za studente hemije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Novom Sadu, kao i nastavu iz Višeg kursa neorganske hemije za studente hemije na Prirodno-matematičkom fakultetu u Kosovskoj Mitrovici. Bio je angažovan i na magistarskim i doktorskim studijama na Prirodno-matematičkom fakultetu u Novom Sadu.

Rukovodio je projektom „Sinteze, fizičke, strukturne i biološke karakteristike novih kompleksnih jedinjenja“ koji finansira Ministarstvo nauke Republike Srbije, kao i projektom „Kompleksi prelaznih metala sa nekim Šifovim bazama derivativa pirazola“ koji sufinansira Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj AP Vojvodine.

Bio je mentor jedne odbranjene doktorske disertacije i jedne magistarske teze. Postao je zamenik predsednika Matičnog naučnog odbora za hemiju Ministarstva nauke Republike Srbije. Bio je član Redakcionog odbora časopisa J. Serb. Chem. Soc. i njegov recenzent, kao i član Naučnog odbora 45. Savetovanja hemičara Srbije. Takođe, bio je saradnik Republičkog centra za talente Odeljenja u Novom Sadu i Sremskim Karlovcima i mentor tri naučnoistraživačka rada učenika polaznika navedenih centara, kao i mentor jednog rada saopštenog na 6. vojvodanskoj mađarskoj naučnoj konferenciji. Na 18. Seminaru za profesore hemije, koji je održan na Hemijskom fakultetu

u Beogradu 10. i 11. aprila 2007. održao je po pozivu predavanje pod naslovom "Zavisnost nekih fizičkih osobina supstanci od tipa hemijske veze i strukture. Pravila i izuzeci".

Objavio je i saopštio radove:

- Leovac, V. M., Bombicz, P., Meszaros Szecsenyi, K., Joksović, M. D. (2007): Copper(II) Complexes with Reduced Schiff base: Synthesis, Spectroscopic, Thermal, X-ray, and Cytotoxic Studies of Novel Copper(II) Complexes with an Arylpyrazole Ligand. *Australian Journal of Chemistry*, 60, 615-620.
- Tomić, Z. D., Kapor, A., Žmirić, A., Leovac, V. M., Zobel, D., Zarić, S. D. (2007): Comparison of Structural Features of Three New cis-Dioxomolybdenum(VI) Complexes with 2-Hydroxy-1-Naphthaldehyde-S-Methylisothiocarbazone. Possible Role of Intermolecular Interactions on the Geometry of the *cis*-MoO₂ unit. *Inorganica Chimica Acta*, 360, 2197-2206.
- Leovac, V. M., Joksović, M. D., Divjaković, V., Jovanović, Lj. S., Šaranović, Ž., Pevec, A. (2007): Synthesis, Spectroscopic and X-ray Characterization of a Copper(II) Complex with the Schiff Base Derived from Pyridoxal and Amino-guanidine: NMR Spectral Studies of the Ligand. *Journal of Inorganic Biochemistry*, 101, 1094-1097.
- Kovacs, A., Meszaros Szecsenyi, K., Leovac, V. M., Tomić, Z. D., Pokol, G. (2007): Synthesis under Self-Controlled Reaction Conditions: Reaction of Tetraamminezinc(II) Chloride with 3,5-Dimethyl-1-Thiocarboxamide Pyrazole. *Journal of Organometallic Chemistry*, 692, 2582-2592.
- Bogdanović, G. A., Leovac, V. M., Vojinović-Ješić, Lj. S., Spasojević-de Bire, A. (2007): Crystal Structure of Tris(Pyridine)(Salicylaldehyde Semicarbazonato • (2-))Cobalt(III)-Trichloropyridinecobaltate(II) at 293 and 120 K. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 72, 63-71.
- Leovac, V. M., Petković, R., Kovacs, A., Pokol, G., Meszaros Szecsenyi, K. (2007): Reactions of Divalent Transition Metal Halides with 3,5-Dimethyl-1-(Hydroxymethyl)-Pyrazole. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 89, 267-275.
- Leovac, V. M., Jovanović, Lj. S., Divjaković, V., Pevec, A., Leban, I., Armbruster, T. (2007): Transition Metal Complexes with Thiosemicarbazide-Based Ligands. Part LIV. Nickel(II) Complexes with Pyridoxal Semi- (PLSC) and Thiosemicarbazine (PLTSC). Crystal and Molecular Structure of [Ni(PLSC)(H₂O)₃](NO₃)₂ and [Ni(PLTSC-H)py]NO₃. *Polyhedron*, 26, 49-58.
- Leovac, V. M., Jovanović, Lj. S., Jevtović, V. S., Pelosi, G., Bisceglie, F. (2007): Transition Metal Complexes with Thiosemicarbazide-Based Ligand-Part LV: Synthesis and X-ray Structural Study of Novel Ni(II) Complexes with Pyridoxal Semicarbazine and Pyridoxal Thiosemicarbazine. *Polyhedron*, 26, 2971-2978.
- Leovac, V. M., Novaković, S. B., Bogdanović, G. A., Joksović, M. D., Meszaros Szecsenyi, K., Češljević, V. I. (2007): Transition Metal Complexes with Thio Semicarbazine-Based Ligands. Part LVI: Nickel(II) Complex with 1,3-Diphenylpyra-

- zole-4-Carboxaldehyde Thiosemicarbazone and Unusually Deformed Coordination Geometry. *Polyhedron*, 26, 3783-3792.
- Leovac, V. M., Bogdanović, G. A., Češljević, V. I., Jovanović, Lj. S., Novaković, S. B., Vojinović-Ješić, Lj. S. (2007): Transition Metal Complexes with Girard Reagent-Based Ligands. Part III. Synthesis and Characterization of Salicylaldehyde Girard-T Hydrazone Complexes. Crystal Structure of Ligand and Two Isostructural Copper(II) Complexes. *Structural Chemistry*, 18, 113-119.
 - Leovac, V. M., Novaković, S. B., Bogdanović, G. A., Joksović, M. D. (2007): Synthesis and Reaction of Schiff Base 4-(pyridin-3-ylmethylimino)-pent-2-en-2-ol with FeCl₃. *Structural Chemistry*, 18, 337-341.
 - Jaćimović, Ž. K., Leovac, V. M., Tomić, Z. (2007): Crystal Structure of Hexakis(μ -2-chloro)- μ -4-oxo-tetrakis((3,5-dimethylpyrazole)copper(II))ethanol Tetrasolvate, *Zeitschrift fur Kristallographie- New Crystal Structures*, 222, 246-248.
 - Jaćimović, Ž. K., Leovac, V. M., Giester, G., Tomić, Z., Meszaros Szecsenyi, K. (2007): Structural and Thermal Characterization of Fe(III) and Fe(II) Complexes with Tridentate ONO Pyridoxal Semicarbazone. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 90, 549-555.
 - Meszaros Szecsenyi, K., Leovac, V. M., Petković, R., Jaćimović, Ž. K., Pokol, G. (2007): Transition Metal Complexes with Pyrazole Based Ligands Part XXV. Deaquation of Isostructural Cobalt(II) and Nickel(II) Complexes with 3,5-Dimethylpyrazole-1-carboxamidine. *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry*, 90, 899-902.
 - Leovac, V. M., Tomić, Z., Meszaros Szecsenyi, K., Jovanović, Lj. S., Joksović, M. D. (2007): Transition Metal Complexes with Pyrazole Based Ligands. Part 27. Structural and Thermal Characterization of Cobalt(II) Halide and Pseudohalide Complexes with 4-Acetyl-3-amino-5-methylpyrazole. *Journal of the Serbian Chemical Society*, 72, 1281-1293.
 - Hollo, B., Leovac, V. M., Meszaros Szecsenyi, K. Reakcije heksaamminkadmijum(II)-i tetraammincink(II)-hlorida sa 3,5-dimetilpirazol-1-karboksamidinijum nitratom. 45. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 25. i 26. januar 2007, NH₃, 75.
 - Magyari, J., Leovac, V. M., Meszaros Szecsenyi, K. Reakcija amonijačnih kompleksa hlorida kobalta(II) i nikla(II) sa 3,5-dimetilpirazol-1-karboksamidinijum nitratom. 45. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 25. i 26. januar 2007, NH₄, 76.
 - Vujčić, S., Leovac, V. M. Sinteza i struktura kompleksa CuCl₂ sa guanilhidrazonom piridoksala, [CuCl₂(PLAG)]. 45. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, Novi Sad, 25. i 26. januar 2007, NH₅, 77.
 - Marković, J. M., Milonjić, S. K., Leovac, V. M. (2007): Stability of Zirconia Sol in the Presence of Various Inorganic Electrolytes. Nineth Yugoslav Materials Research Society Conference "Yucomat", Herceg Novi, September 10-14. 2007. P.S.A.24, 78.

MILORAD MILORADOV, dopisni član

U 2007. godini bio je predsednik Nacionalnog komiteta Srbije za Međunarodni hidrološki program UNESCO-a. Prof. Miloradov je koordinator saradnje Nacionalnih komiteta podunavskih zemalja za Međunarodni hidrološki program UNESCO-a (od početka 2006). U 2007. godini prof. Miloradov je, kao Koordinator saradnje Nacionalnih komiteta podunavskih zemalja, organizovao „21th Working Meeting (WM) of the Regional Hydrological Co-operation of the Danube Countries in the Framework of IHP/UNESCO” koji je održan u Novom Sadu u organizaciji VANU. Bio je direktor Nacionalnog programa primenjenih i razvojnih istraživanja uređenja, korišćenja i zaštite voda u Srbiji. U okviru ovog Programa u 2007. godini završena je realizacija 15 istraživačkih projekata koji pokrivaju različite probleme iz domena uređenja, korišćenja i zaštite voda. Rezultati rada na projektima prezentirani su na Konferenciji koja je održana u Privrednoj komori u Beogradu.

Nastavio je rad na realizaciji međunarodnog projekta *Integrated Management of Selected River Basin Complying with the European Water Framework Directive*. Održana su dva Radna sastanka eksperata iz Srbije i Slovačke na kojima su razmatrani rezultati rada na realizacija projekta. Rukovodilac projekta sa naše strane je dr Miloradov.

Na poslediplomskim interdisciplinarnim studijama CIMSI na Univerzitetu u Novom Sadu držao je predavanja iz predmeta Sistemi zaštite I i II, a na specijalističkim studijama na Fakultetu tehničkih nauka iz predmeta Integralni katastar zagadjavača životne sredine.

Na konferenciji “VANU na putu ka evropskim integracijama” podneo je referat na temu “Naučnoistraživačka delatnost Odeljenja za prirodne i tehničke nake”.

Objavio je radove:

- Miloradov, M., Prohaska, S.: Vodoprivredni bilans Vojvodine – optimalno upravljanje i održivi razvoj. Druga konferencija InterRegioSci, Novi Sad, 2007.
- Miloradov, M.: Koncept i osnovni rezultati realizacije Nacionalnog programa. Nacionalni program primenjenih i razvojnih istraživanja uređenja, korišćenja i zaštite voda u Srbiji, Beograd 2007.

NADA PERIŠIĆ-JANJIĆ, dopisna članica

U 2007. godini bila je rukovodilac projekta *Ispitivanje uticaja hemijske strukture i fizičko-hemijskih osobina novosintetisanih jedinjenja na njihovu biološku aktivnost. Prilog dizajniranju biološki aktivnih jedinjenja* koji finansira Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj. Bila je saradnik na projektu *Proučavanje sinteze, strukture i aktivnosti organskih jedinjenja prirodnog i sintetskog porekla*, koji finansira Ministarstvo nauke i zaštite životne sredine Republike Srbije.

Na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu držala je nastavu na dodiplomskim studijama iz predmeta Hemija za studente molekularne biologije i Hemija novih materijala za studente hemije. Na istom fakultetu držala je nastavu na doktorskim studijama iz predmeta Odabranog poglavlja opšte i neorganske hemije, Kiselinsko bazne ravnoteže i metode određivanja konstanti, Koreaciona analiza u hemiji i Tečna hromatografija. Na Medicinskom fakultetu, odsek Farmacija, držala je nastavu iz predmeta Opšta i neorganska hemija.

Na Prirodno-matematičkom fakultetu prof. Perišić-Janjić bila je šef Katedre za opštu i neorgansku hemiju, predsednik Izbornog veća Departmana za hemiju i član Nastavno-naučnog veća Departmana za hemiju.

Na Univerzitetu u Novom Sadu bila je zamenik predsednika Stručnog veća za polje prirodno-matematičkih nauka, koordinator Asocijacije univerzitetskih centara za interdisciplinarnе i multidisciplinarnе studije i istraživanja i član Senata.

Postala je član American Chemical Society.

Objavila je radeve:

- Đaković-Sekulić, T., Perišić-Janjić, N. (2007): Study of the Characteristics and Separation Properties of Unconventional TLC supports. Part II. A Principal Component Analysis Approach. *J. Planar Chromatogr.* 20:7-11.
- Dimova, V., Perišić-Janjić, N. (2007): Determination and QSAR Study of the Dissociation Constants of Some 4,5-disubstituted-2,4-dihydro-3H-1,2,4-triazoline-3-thiones. *Organic Chemistry – An Indian Journal (OCAIJ)*, 3(2), 51-59.
- Đaković-Sekulić, T., Perišić-Janjić, N., Sârbu, C., Lozanov-Crvenović, Z. (2007): Partial Least-Squares Study of the Effects of Organic Modifier and Physicochemical Properties on the Retention of Some Thiazoles. *J. Planar Chromatogr.* 20:4, 251-257.
- Đaković-Sekulić, T., Perišić-Janjić, N. (2007): Comparative Study of the Retention Data of s-Triazines on Octadecylsilica, Cyano and Amino HPTLC Phases Based on a QSPR Model. *J. Planar Chromatogr.* 20:5, 365-371.
- Perišić-Janjić, N., Vastag, Gy., Tomić, J., Petrović, S. (2007): Effect of the Physicochemical Properties of N,N -disubstituted-2-phenylacetamide Derivatives on Their Retention Behavior in RP-TLC. *J. Planar Chromatogr.* 20:5, 353-359.
- Đaković-Sekulić, T., Perišić-Janjić, N., Lozanov-Crvenović, Z., Sarbu, C. (2007): Interpretacija hromatografskih retencionih parametara pomoću regresije metodom najmanjih kvadrata. *Statistička revija*, 1-2, 3-11. (izdaje: Republički zavod za statistiku Srbije, Beograd).
- Đaković-Sekulić, T., Smolinski, A., Perišić-Janjić, N., Janicka, M. (2007): Chemometric Characterization of (Chromatographic) Lipophilicity Parameters of Newly Synthesized s-Triazine Derivatives. *J. Chemometrics.*, Vol. 8, (proof-vr-cen u stampu).

Saopšteni radovi na naučnim skupovima:

- Perišić-Janjić, N., Đaković-Sekulić, T.: Primena retencionih parametara nekih triazina određenih HPTLC, OPLC i HPLC metodom u QSAR korelacijama. 45. Savetovanje Srpskog hemijskog društva, 25–26. januar 2007, Novi Sad, FH 11.
- Perišić-Janjić, N., Đaković-Sekulić, T., Podunavac-Kuzmanović, S.: Doprinos hromatografije u karakterizaciji novosintetisanih biološki aktivnih jedinjenja. Drugi naučno-stručni skup "InterRegioSci 2007", Novi Sad, 21. maj 2007. Knjiga apstrakata, 44. (R73).
- Perišić-Janjić, N., Đaković-Sekulić, T., Đurendić, E.: QSRR Study of retention parameters of some salicylic acid derivatives. The XXXIst Symposium Chromatographic methods of investigating the organic compounds, June 4th–6th 2007. Katowice – Szczyrk, Poland.
- Đaković-Sekulić, T., Smolinski, A., Perišić-Janjić, N., Janicka, M.: PCA analysis of liquid chromatographic retention data of some triazine derivatives. Conferentia Chemometrica 2007, CC 2007, Budapest, September 2-5, 2007.

JÓZSEF SZALMA, dopisni član

U 2007. godini bio je član Predsedništva VANU i sekretar Odeljenja društvenih nauka i umetnosti VANU.

Učestvovao je u radu na projektu VANU: *Duhovni resursi Vojvodine – Jezik, obrazovanje, nauka, kultura, zaštita ljudskih i manjinskih prava u Vojvodini i zemljama u tranziciji*. Učestvovao je na uređenju Zbornika radova VANU sa ovog projekta objavljenog 2007. godine.

Na Pravnom fakultetu u Novom Sadu obavljao je nastavu iz nastavnog predmeta Obligaciono pravo na redovnom i poslediplomskom (magistarskom i master) kursu. Na Pravnom fakultetu u Novom Sadu izabran je za rukovodioca master i doktorskog kursa. Na istom fakultetu radio je na projektu *Pravac Srbije u evropskoj perspektivi* Ministarstva nauke Republike Srbije, sa temom „Kodifikacija pojedinih obligacionih ugovora.“ Radio je na projektu *Srpsko i evropsko pravac – teorijski, sociološki, istorijski, pozitivnopravni i ekonomski aspekti* sa temom „Harmonizacija pravila o ništavosti Zakona o obligacionim odnosima“. Radio je na projektu: *Unapređenje pravnog obrazovanja u oblasti ekološkog prava*.

Kao gostujući profesor na međunarodnom letnjem seminaru Pravnog fakulteta u Budimpešti (ELTE), u julu mesecu, održao je predavanje na temu o Predlogu mađarskog Građanskog zakonika iz 2006. godine. U istom mesecu, kao stipendista Mađarske Akademije nauka nalazio se na jednomesečnom istraživačkom boravku u Budimpešti. Imenovan je 2007. godine za člana Odbora Mađarske Akademije nauka za inostranu mađarsku naučnost.

Na Pravnom fakultetu u Miškolcu dobio je posebno univerzitetsko i fakultetsko priznanje za razvijanje međunarodne saradnje u oblasti pravnih nauka, povodom

25-te godišnjice Pravnog fakulteta u Miškolcu, 4. maja 2007. g. Na istom fakultetu, u okviru doktorske škole, učestvovao je u svojstvu člana doktorske ispitne komisije.

Učestvovao je na međunarodnom naučnom savetovanju pod nazivom: „Privatrechtsentwicklung in Zentral- und und Osteuropa“ Razvoj privatnog prava u centralnoj i istočnoj Evropi Pravnog fakulteta u Beču (Fakultät der Rechtswissenschaften der Universität Wien- Forschungsstelle für europäische Rechtsentwicklung und Privatsprechtreform u oktobru 2007. godine, sa referatom: Reformtendenzen in der Zivilgesetzgebung Serbiens. Učestvovao je, takođe, na međunarodnom naučnom simpoziju-mu organizovanom od strane Instituta za građansko pravo Pravnog fakulteta u Beču, u saradnji sa Vrhovnim sudom Austrije na temu „Symposium ABGB 2011-Reformbedarf im ABGB vor dem Hintergrund seines 200- Jahr-Jubiläums“, (Simpozijum o potrebi za reformu Austrijskog Opštег Gradanskog zakonika), Beč, 29. i 30. novembra 2007.

U svojstvu predsednika Naučnog društva vojvodanskih Mađara organizovao je u Novom Sadu 10. novembra 2007. naučni skup posvećen dñima naučnosti. Urednik je Zbornika radova ovog naučnog udruženja.

U 2007. godini izabran je za člana Uredništva „Jogtudományi Közlöny“ (Budapest) časopisa Komisije Mađarske Akademije nauka za pravne nauke.

Objavio je knjige i poglavља u knjigama:

- Salma, J. (2007): Obligaciono pravo. Sedmo neizmenjeno izdanje, Izdavački centar Pravnog fakulteta u Novom Sadu, Novi Sad, p. 697.
- Szalma J. (2007) in: A Magyar jogrendszer átalakulása 1985/1990-2005, tom I., Gondolat – ÁJK, Budapest, Szabályozási módszerek a magyar polgári jogban 1985-2005, p. 669-680.
- Szalma J. (2007), in: Jezik, obrazovanje, nauka, kultura, zaštita ljudskih i manjinskih prava u Vojvodini i zemljama u tranziciji, Predgovor, Vorwort, p. 5-6, Pravni značaj zemljišnih knjiga i hipoteke, p. 28-80.

Objavio je radove:

- Szalma, J. (2006/2007) in: Acta facultatis Politico-juridicae Universitatis Scientiarum Budapestiensis de Rolando Eötvös mominatae, tom. XLIII. Ann. 2006, - Ismertetés a Hundert Jahre BGB című tanulmánykötetről, p. 257-264.
- Salma, J. (2004/2007): Načelo nemo auditur propriam turpitudinem allegans i ništavost ugovora, Analji Pravnog fakulteta u Beogradu, p. 487-496.
- Szalma, J. (2007): Dienst- und Angestelltenerfindung im ungarischen Recht, Annales Universitatis Scientiarum Budapestiensis de Rolando Eötvös nominatae, Sectio iuridica, Tomus XLVII, Budapest, 2006, p. 299-314.
- Szalma, J., Prugberger T. (2007): Arbeitsvertrag und Vertragsinstitute im öffentlichen Dienst, Pravni život, Beograd, br. 12, tom 4, p. 721-739.
- Szalma, J. (2007): A miskolci és az újvidéki kari és akadémiai jogi kutatói együttműködésről, objavljen u međunarodnom naučnom tematskom zborniku posvećenom 70. godišnjici života i naučnog stvaralaštva Prof Dr. Prugberger Tamás-a,

in: Ünnepi tanulmányok Prugberger Tamás professzor 70. születésnapjára, izd. Novotni Alapítvány, Miskolc, p. 378-386.

Referati i saopštenja na naučnim skupovima:

- Szalma, J. (2007): Reformtendenzen in der Zivilgesetzgebung Serbiens. Privatrechtsentwicklung in Zentral- und Osteuropa. (Razvoj privatnog prava u centralnoj i istočnoj Evropi), Pravni fakultet u Beču (Fakultät der Rechtswissenschaften der Universität Wien- Forschungsstelle für europäische Rechtsentwicklung und Privatsrechtreform - Leitung: Univ. Prof. Dr. Rudolf Welser), 11. i 12. oktobar.
- Szalma, J. (2007): Az új magyar PTK 2006-os javaslatáról (O predlogu novog mađarskog Građanskog zakonika iz 2006. godine). New Challenges in the European Union – the Answers of Jurisprudence, Miškolc, 4. maj.
- Szalma, J. (2007): Forschungszusammenarbeit zwischen Lehrstuhls des Arbeitssreiches der Fakultät der Rechtswissenschaften in Miskolc und des Lehrstuls für Bürgerliches Rechts der Fakultet der Rechtswissenschaften in Novi Sad in Gebiet der Arbeitsvertrages. New Challenges in the European Union – the Answers of Jurisprudence, Miškolc, 4. maj. Objavljen u celini u zborniku radova: Ünnepi tanulmányok Prugberger Tamás professzor 70. születésnapjára, Novotni Alapítvány, Miskolc, 2007, p. 378-386.

Uređivanje zbornika naučnih radova NDVM:

- Szalma, J. (urednik) (2006/2007): A magyar tudomány napja a Délvidéken, Újvidék, Atlantis, Előszó - predgovor, s.1, p., Zusammenfassung, p. 157.
- Szalma, J. (urednik) (2006/2007): A délvidéki magyar tudományosság, Atlantis, Újvidék, Előszó, predgovor urednika, p. 2, Zusammenfassung, p. 193.

MILOŠ TEŠIĆ, dopisni član

U 2007. bio je generalni sekretar VANU.

Učestvovao je u istraživanjima za projekat *Unapređenje materijalno-energetskog bilansa i razvoj preduslova za primenu ekološki korektnih energetskih sistema zasnovanih na sopstvenim energetskim resursima (biomasi) u PK Mitrosrem u Sremskoj Mitrovici* koji finansira Ministarstvo nauke Republike Srbije. Bio je rukovodilac projekta regionalne saradnje *Razvoj kompleksa tehničkih i pravnih propisa za korišćenje biomase kao energenta, a posebno biogasa* koji finansira Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj. Bio je rukovodilac izrade studije "Mogućnosti proizvodnje i korišćenja biodizela u AP Vojvodini" za potrebe Pokrajinskog sekretarijata za energetiku i mineralne sirovine. Radio na izradi modula "Novi i obnovljivi izvori energije" u okviru "Programa ostvarivanja strategije razvoja energetike Srbije - deo za AP Vojvodinu, 2006-2015" za potrebe Pokrajinskog sekretarijata za energetiku i mineralne sirovine.

Na Fakultetu tehničkih nauka Univerziteta u Novom Sadu predavao je predmet Poljoprivredne mašine.

Kao zamenik direktora programa korišćenja obnovljivih i alternativnih izvora energije učestvovao je u radu Kolegijuma direktora Nacionalnog programa energetske efikasnosti pri Ministarstvu nauke. Bio je predsednik programa "400 istraživača za put ka evropskim integracijama" Izvršnog veća AP Vojvodine i Univerziteta u Novom Sadu.

Kao predstavnik VANU učestvovao je na Svečanoj sednici Austrijske akademije nauka u Beču, i vodio aktivnosti koje su dovele do potpisivanja sporazuma o saradnji VANU i Austrijske akademije nauka.

Radio recenzije za časopise: Savremena poljoprivredna tehnika (Novi Sad), Revija - agronomski saznanja (Novi Sad), Agricultural Engineering (Novi Sad), Agricultural Engineering International, E-journal of CIGR (Bonn), Agricultural Engineering, Reports for Southeaster Europe.

Uradio je izveštaje za ocenu jedne doktorske disertacije na Tehničkom univezitetu u Münchenu (Influence of Temperature and Feeding Mode on Digestion and Sanitation Efficiencies During Multiple-stage Anaerobic Treatment of Liquid Dairy Cattle Manure), i jedne doktorske disertacije na Univerzitetu u Ljubljani (Raziskava dobre prakse v kmetijsvu in nesreče s traktorji).

Predsednik je Društva za nemački jezik i kulturu Vojvodine u Novom Sadu. Član je predsedništva Kluba stipendista fondacija Alexander von Humboldt i DAAD u Novom Sadu.

Objavio je i saopštio radeve:

- Tešić, M., Babić, N., Martinov, M. (2007): Predstojeći podsticaji za korišćenje biomase kao energenta. Savremena poljoprivredna tehnika, 33: 1-2, 53-59
- Filipović, D., Tešić, M., et al.: Program ostvarivanja strategije razvoja energetike Republike Srbije do 2015. – deo za Vojvodinu, modul 13, Novi i obnovljivi izvori - biomasa i biogas. Sekretarijat za energetiku i mineralne sirovine Izvršnog veća AP Vojvodine, mart 2007, Novi Sad.
- Martinov, M., Tešić, M., Brkić, M.: Efficiency and Emission of Biomass Boilers and Stoves in Vojvodina/Serbia. 29th International conference of CIGR Section IV "Rational Use of Energy in Agriculture and Renewable Energy Sources in Connection with Environment Protection", Olsztyn/Poland, June 2007, Proceedings on CD.
- Tešić, M., Martinov, M., Đatković, Đ.: Future Biogas Plants in Vojvodina – Energetic and Ecological Balance. Renewable Energy Sources in Connection with Environment Protection, Olsztyn/Poland, June 2007, Proceedings on CD.
- Martinov, M., Tešić, M., Brkić, M. (2007): Implementation of Renewable Energy Sources and Rural Development in Serbia. Acta Technica Napocensis, 50(V): 269-274.
- Tešić, M., Đatković, Đ., Kiš, F.: Potencijalni efekti eksplotacije budućih biogas postrojenja u Vojvodini. Peti naučni skup "Alternativni izvori energije i budućnost njihove primjene", Zbornik radova (u pripremi), Budva, oktobar 2007.

- Tešić, M., Tošić, B., Martinov, M., Gerić, Lj., Brkić, M., Janić, T., Sajfert, V., Šefčić Đ.: Razvoj kompleksa tehničkih i pravnih propisa za korišćenje biomase kao energenta, a posebno biogasa. Drugi naučno-stručni skup "InterRegioSci 2007." Pokrajinski sekretarijat za nauku i tehnološki razvoj, Novi Sad, maj 2007, Zbornik rezimea, str. 62-63
- Tešić, M., Đatković, Đ., Kiš, F: Predstojeći podsticaji za korišćenje obnovljivih izvora energije. Zbornik radova 13. Simpozijuma termičara Srbije. Sokobanja, 16-19. oktobar 2007.
- Tešić, M., Đatković, Đ. (2007): Propisi za izgradnju kotlova na biomasu. Revija agronomска saznanja. 17: 5, 3-6.
- Martinov, M., Tešić, M., Ros, V.: Simultaneous Support of res Production/Utilization and Development of Rural Areas. Second International Round Table: Agricultural Engineering and its Contribution, CIGR Working Group „Rural Development and the Preservation of Cultural Heritages“, Kosjerić, 17-20. septembar 2007, Book of Proc: Paper No. 5.
- Martinov, M., Tešić, M., Brkić, M., Isakov, A. (2007): Paralelno podsticanje proizvodnje/korišćenja obnovljivih izvora energije i razvoja ruralnih oblasti. Revija agronomска saznanja, 12(4): 33-35.
- Martinov, M., Tešić, M.: Cereal/Soybean Straw and Other Crop Residues Utilization in Serbia – Status and Prospects. European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, Renewable Energies Unit, Ispra (Va) Italy. Workshop: "Cereals Straw and Agricultural Residues for Bioenergy in New Member States and Candidate Countries", oktobar 2007, Novi Sad, Serbia. <http://re.jrc.ec.europa.eu/biof/>.
- Tešić, M., Martinov, M.: News in RES Policy, Production and Use in Serbia 2007, European Commission, Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability, Renewable Energies Unit, Ispra (Va) Italy. Workshop: "Data Gathering on Renewable Energies for the New Member States and Candidate Countries" 13-15 novembar 2007, Istanbul, Turkey <http://re.jrc.ec.europa.eu/biof/>.
- Tešić, M., Bašić, Đ., Kiš, F., Janković, V. (2007): Mogućnosti proizvodnje i korišćenja biodizela u AP Vojvodini. Studija rađena za Pokrajinski sekretarijat za energetiku i mineralne sirovine, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, 174 str.

Održao je predavanja po pozivu:

- Tešić, M., Babić, M., Martinov, M.: Predstojeći podsticaji za korišćenje biomase kao energenta. 41. seminar agronoma Naučnog instituta za ratarstvo i povrтарstvo i 33. simpozijum Jugoslovenskog društva za poljoprivrednu tehniku i Vojvođanskog društva za poljoprivrednu tehniku, uvodno predavanje na skupu nacionalnog značaja, Zlatibor 2007.
- Tešić, M.: Uvodno predavanje na javnoj raspravi o Načrtu strategije "Osnovni pravci tehničkog razvoja AP Vojvodine", I. sekcija - Program ostvarivanja strategije razvoja energetike R. Srbije do 2015. – deo za AP Vojvodinu, modul 13, Obnovljivi izvori energije u Vojvodini – biomasa i biogas, Izvršno veće Vojvodine, 5. mart 2007.

- Đatkov, Đ., Tešić, M., Pešić, M., Pešić, A.: Resursi biološkog otpada sa stočarskih farmi za proizvodnju biogasa i moguće sprečavanje zagađivanja životne sredine njihovom preradom u opštini Vrbas. Stručni skup "Opasan, inertan i biološki otpad u životnoj sredini i radnoj okolini". Institut za bezbednost i humanizaciju rada, Novi Sad – Vrdnik, 28-30. mart 2007.
- Tešić, M., Babić, M., Martinov, M.: Mere za podsticanje korišćenja otpada organskog porekla i biomase kao energenta. Stručni skup "Opasan, inertan i biološki otpad u životnoj sredini i radnoj okolini". Institut za bezbednost i humanizaciju rada, Novi Sad – Vrdnik, 28-30. mart 2007.
- Tešić, M.: Mali domaći programi korišćenja biomase iz poljoprivrede kao energenta u Srbiji. Međunarodna konferencija "Green drop for the future - Bioenergija u poljoprivredi – mogućnosti za jugoistočnu Evropu". Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede R. Srbije, Master centar Novosadskog sajma, Novi Sad, 11. maj 2007. Zbornik apstrakata i Zbornik prezentacija na CD.
- Tešić, M., Martinov, M., Đatkov, Đ.: Biomass as an Energy Source in Province Vojvodina 2007. I-RECORA Workshop, Institute for Agricultural Engineering, Gödöllő, Hungary August 2007. Proc. on CD.
- Tešić, M., Martinov, M.: Biomasa i biogas u AP Vojvodini. Novi i obnovljivi izvori energije i energetska efikasnost kao preduslov održivog razvoja. AP Vojvodine, Pokrajinski sekretarijat za energetiku, Kongresni centar "Master", Novi Sad, 8. novembar 2007. Zbornik saopštenja na CD.
- Tešić, M., Martinov, M., Đatkov, Đ.: Future Biogas Plants in Vojvodina – Energetic, Environmental and Financial Features. UNESCO Program "Education for all by 2015", Biomas for Energy and Industry, University of Novi Sad, 24th Oct. 2007.
- Tešić, M.: Predstavljanje knjige Ivana Ivanja "Nemačka", izdavač YUTEL Beograd, 1991, 287 str. u Gradskoj biblioteci u Novom Sadu, mart 2007.
- Tešić, M.: Research Funding Possibilities of the Alexander von Humboldt Foundation and Personal Experiences of a Humboldt Alumni. Workshop "Research Mobility in Europe – Funding Possibilities for Young Researchers". EU Liaison Office of German Research Organisations, Brüssel and University of Belgrade. 23. Nov. 2007.

BRATISLAV TOŠIĆ, dopisni član

U 2007. godini bavio se ispitivanjem fizičkih karakteristika geometrijski pravilnih nanostruktura i ukazivanjem na neke njihove specifičnosti koje odgovarajuće makrostrukture ne poseduju. Analizirane geometrijske strukture su: nano lanac, tanak film, pravougaona nano greda, kvantni paralelopiped i nanocilindri. Ispitivane su mehaničke, optičke, magnetne i feroelektrične osobine ovih struktura. Osim toga ispitivana su i elektronska stanja. Najinteresantniji rezultati su: nepostojanje akustičkih fonona, autoredukcija struktura i uticaj geometrije nanostrukture na pojačanje efekata njihovih specifičnosti.

Dosta prostora posvećeno je neuređenim strukturama i predloženi statistički način njihovog prevođenja na ekvivalentne uređene strukture.

Potrebe fizičkih istraživanja nametala su izvesne matematičke novitete, a od ovih su najznačajniji: definisanje ekvivalentnih prostih kubnih struktura za trikliničku i monokliničku strukturu i operatrsko rešavanje diferencnih jednačina sa promenljivim koeficijentima.

Publikovani su radovi u eminentnim svetskim časopisima:

- Monografija B. S. Tošić, V. D. Sajfert, D. Popov, J. P. Šetrajčić i D. Ćirić, Prime-na diferencnog računa u analizi nanostruktura (Vojvođanska akademija nauka i umetnosti (VANU), Novi Sad (2005)), je na zahtev Univerziteta Politehnica, prevedena na rumunski jezik pod naslovom: 1. B. S. Tošić, V. D. Sajfert, D. Popov, J. P. Šetrajčić, D. Ćirić, Analiza teoretica a proprietatilor specifice ale nano-structurilor, Editura Politehnica, Timisoara (Romania) (2007). Napisan je (na zahtev uredništva) traktat Order-disorder Excitations in Nanostructures, koji će ući u sastav njihove enciklopedije o nanostrukturama: Encyclopedia of Nanoscience and Nanotechnology.
- Intenzivno se radi na objašnjenju pojačanja svetlosti na polietilenskim folijama i na primeni ovog efekta na povećanja koeficijenta korisnog dejstva sunčeve energije. Takođe se radi na teorijskom istraživanju efekata reverzibilne apsorpcije i na uticaju ovih efekata na proizvedenu količinu toplote.

Objavio je radove:

- Sajfert, V. D., Tošić, B. S., Šetrajčić, J. P. (2007): A New Method for Solving the Difference Equations with Variable Coefficient. Proceedings of 6th BPU 2006, AIP, 9-P-008.
- Đurić, M., Tošić, B., Sajfert, V. (2007): The Temperature Field in the Greenhouse During Clear-Sky Day. Proceedings of 6th BPU 2006, AIP, 12-P-008
- Jaćimovski, S. K., Tošić, B. S., Šetrajčić, J. P., Zorić, V. M., Sajfert, V. D., Ilić, D. I. (2007): Thermodynamics of Mechanical Oscillations in Superlattices. IJMPB 21, No. 6, 917-931.

PRISTUPNA PREDAVANJA I BESEDE

ČULNA STVARNOST VAJARSKOG PROSEDEA

mr Sava Halugin, dopisni član
održano 12. juna 2007. godine

Put stvaralaštva

Kada sam 1972. godine završio Fakultet likovnih umetnosti u Beogradu, ostala mi je u sećanju tada tradicionalna izložba radova studenata završne godine. Bila su izložena dela programsko zastupljena, u metalu, kamenu, aktovi, u gipsu kao i studijski crteži. Neposredno posle završenog naukovanja, tragaо sam za pogodnim uslovima za stvaranje da bih sačuvao kontinuitet.

Potreban mi je bio rad ka novoj usmerenosti i temeljnoj osnovi, sada ne više u kolektivu (koji je iskreno nedostajao), već u jednoj potpunoj osami u kojoj se između mene i materije stvarao zatomljeni prostor. U takvom statusu osećao sam se nedovoljnim i nedostupnim pokušavajući da se u novim okolnostima snađem.

Šta je to što može da izade iz mene, kao deo mog organizma? Okolo je bila aura duboke intime iz koje je trebalo izaći prelamanjem između emotivnog i duhovnog kaljenja. Počeo sam u sebi da prepoznajem doživljaj u široj lepezi slika, evokacija, sete i nezadovoljstva. Koristeći oporuку emotivnog udara sa stanjem odbačene privilegovanenosti koje sam sintetizovao sa okruženjem, kazivanjima, poslovcima, jednom rečju životnom stvarnošću, zauzeo sam stav o tlu i prostoru.

Odvajanjem stanja razuma sa kojima su se nagomilavala kazivanja, protivurečja, tegobnost realnog dopuštao sam da me iskrena znatiželja uvuče u nepoznata i nova otkritića.

Počeo sam da sadevam svoju polusvesnost i alogičnost u mogućnost stvarnog i irealnog. Nameće se pitanje o količini ružnog u lepom i obrnuto, zbog prevage važnosti suštine i karaktera.

U mom slučaju, dela se započinju u većem broju i kao takva osvajaju prostor unutar ateljea. Najvažniji segment u dugotrajnoj realizaciji skulpture je vreme naizmeničnog posmatranja i samouverenosti onoga što radim. Naravno da oštrim kriterijum formiranjem profesionalnog stava, koji traži umetničku ličnost i potenciranje sopstvenog karaktera.

Gotovo odsečnim zahvatom selim ekstremite organizma, u određenu radnju, pokret na koje se nadovezujem aranžirajući mase u novi sklop. Nastaje beleg ili pak ispravka svega onoga što me je zaduživalo da se nađem u neraznesenom stanju. Počeo sam da spa-



Samostalna izložba, Master centar
Novosadskog sajma, jun 2007.



Samostalna izložba, Master centar
Novosadskog sajma, jun 2007.

jam naizgled nespojivo – alogično da bi se u jednoj novoj konotaciji nadrealnog i sublimiranog pamćenja dogodio čin, koji je rezultat neobjašnjivih unutrašnjih radnji.

Stanje fragmenta-potenciranje karaktera

Plastičko oblikovanje započeo sam gradnjom i konstrukcijom portreta.

Birao sam u većini slučajeva karakterne fizionomije, u kojima su ponuđene predstave podsticale inspirativan čin. U određivanju bitnog i suštastvenog traga važan mi je bio lični stav prema ponuđenom izazovu. Pokušavam da sadenem moj stvaralački opus u vremenski period od 1966-2007. godine u kojem sam svoje istraživanje usmerio ka plastičkom oblikovanju portreta i lične kreativne slobode.

Koristim naizgled razbijen ili razgraničen smisao odnosa celine i fragmenta, kao i njihovu međusobnu zavisnost. U takvom slučaju ne postoji neka posebna strateška disciplina u vajanju portreta. Važna mi je atmosfera duha i transformacija oblika. Snagom dela želim da podražavam prostor, realizacijom zamisli da obogatim laboratoriju iskaza.

Vrlo mi je bitna u zahvatu vajanog poprsja dominantna glave i njen odnos sa rудimentom tela, odnos statičnog i dinamičnog, fakturalnog ili zategnutog, ležernog ili strogog što se često nameće kao problem koji u vajanju rešavam. Posmatranje modela i provlačenje crteža bivaju predradnja za plastičko sadevanje masa. Definicija portreta, shodno vizurama, menjala se od drastičnog potenciranja karakternih osobi-

na modela, kao što je naglašavanje jačine kapaka, dubine očiju, dubine ušnih školjki, odnosno usana.

Dimenzije mojih portreta zavisile su od mesta postavke i veličine prostora u kojem su se nalazili, bilo da su u enterijeru ili eksterijeru. U njima se širila eruptivnost savladavanjem oblika do poslušnosti usaglašenih tkiva.

U određenom vremenskom periodu imao sam uzore koje sam proučavao, sagledavao i pratilo njihova dela. Među njima najznačajniji su: Otto Baninger, Darija Gamsaragan, Francois Desnoyer, Emmanuel Aurikoste, i mnogi drugi.

Mislim da se stvaralac kroz rad vremenom oslobađa određenih pravila i kreativnim normama počinje da rascvetava svoju maštu, da traži lične skretnice ka sopstvenom ubedjenju u neprekidnu slobodu kazivanja.

Od ideje do realizacije

Ideja za realizaciju vajarskog dela (verujem i za ostale umetnosti) je osvajanje novog prostora koji treba da se otelotvori u lični znak, prepoznatljivost, vajarski stav, začeće.

Pretvaranje ideje u skulptorsku radnju, koja u svom procesu iznedruje nove dosetke, metafore, jednom rečju pobuđuje maštu stvaraoca, razgraničava se u više prava-



Samostalna izložba, Master centar Novosadskog sajma, jun 2007.



Organizam slova, 350x240x100, 2004.



Samostalna izložba, Master centar Novosadskog sajma, jun 2007.

ca. Veoma je uzvišen osećaj nastanka vajarskog dela, kao intimističko vaganje, pulsiranje, lične slobode te ostavljanje za sobom oblikovani trag kao sintetički sklop emocija. Mislim da prestajem da radim na skulpturi kada mi fizički rad počne ugrožavati osmišljenost i moć percepcije ka savladavanju problema koji sam postavio pred sobom. Gotovo svako moje delo sazревa kod mene i time biva duže na uvidu oku i radom proširenom iskustvu.

Umetnik može konstantno da posmatra svoje delo, ali vremenom bez većeg žara stvaralačkog čina, što je normalno tzv. "hladan pogled", koji počinje da biva objektivniji, sveobuhvatno sagledava delo, odnosno uočava eventualne nedostatke istog, i traži, ponekad duže vreme ali oprezno, naknadnu intervenciju na uslovno završenom delu. Mnogi umetnici su kroz istoriju, koristili tzv. "nevino oko", neopterećeno, odnosno bez nekog estetskog usmerenja. U svakom slučaju celovita nadgradnja u smislu vajarskog traga jeste u suštini preimućstvo vere u sopstveni ego kao obrazloženje ka nepoznatom.



Permanentnim beleženjem stanja u vidu crteža, skica, adumbracija, brzo nadozrazećih ideja, širokim potezima gradim sliku, koristeći različita izražajna sredstva – grafitna olovka, olovka u boji, tuš, bajc, akrilik, drvočiks, četke, sunđeri itd. Crtanjem dočaravam suštinu namere a ne namene takve radnje mi daju otvorenu mogućnost

i pripreme za trdimenzionalno rešavanje odnosno prohodnost ka obliku. Neki moji crteži se nisu realizovali u skulpture tako da mnogi ostaju kao dvodimenzionalne tvo-revine odnosno eksponati. Ali ipak, crtež je u kontinuitetu sa futurističkim vajarskim delom. On nastaje u duhu materijala kao priprema pogodna za realizaciju – u kame-nu, bronzi, kombinaciji različitog materijala i sl. Moji crteži ponekad samo naslute ili nagoveste siluetu da bi time ostavili prostora za novu kreaciju.

Posle crteža i selekcije do jednog izabranog predloga prelazim na stvaranje plastične skice. Stvarajući već prvu skicu trudim se da dosledno poštujem sopstveni stav o jednoj nerazduženoj i nerazgranatoj skulpturi. Koncept kojeg se držim sastoji se od stava da formu gradim na sistemu suprostavljanja i kontrasta. Većim i punim masa-ma konfrontiram detalje razigranijeg i dinamičnjeg karaktera.

Skulptorski materijal

Tokom celokupnog procesa stvaranja skulpture intenzivno razmišljam o tri ele-menta: o materijalu, o veličini oblika i naravno o prostoru i ambijentu postavljanja.

Poštovanje materijala je jedna od najvažnijih osobina. Smatram da izvedena skul-ptura mora potpuno odgovarati specifičnosti materijala njegovom karakteru i pravim vrednostima da bi opravdala svoje postojanje i egzistenciju. Svoje oblike izvodio sam uglavnom u više različitih materijala, u kamenu i bronzi, ređe u drvetu i pleksiglasu. Smatram da je za pojedine moje skulpture jednostavnih i svedenih oblika ublaženih geometrijskih formi, sporih ritmova i ne preterano dinamičnih odnosa svetla i senke, gde je punoća oblika jasno naglašena postojala opravdanost za izvođenjem u belom venčačkom mermeru ili pak žutom krečnjaku. Njegova čvrstina, mogućnost interpre-tacije mojih izabranih formi kao i svetla belina koja potpuno odgovara jednostavnim površinama su pravi razlozi zbog kojih sam se opredelio za izvođenjem u ovom mate-rijalu. Osim toga, kamen zahteva i moju neposrednu akciju što mi omogućava direk-tno i potpuno učestvovanje u izvedbi sopstvene ideje.

Drugi materijal koji me interesuje i privlači je bronza. Njene prednosti su u moguć-nostima da se metal ispolji, što produbljuje svetlosne efekte i omogućava jedan radikal-niji kontrast kakav je često u smislu nekog kulminativnog akcenta potreban mojem kon-ceptu i shvatanju. Mislim da u bronzi najadekvatnije mogu da ostvarim vezu između materijala, sadržaja i forme. Sve skulpture koje odlivam u bronzi, samostalno cizeliram i patiniram. Nikada definitivno ne dovršim skulpturu u gipsu koju sam predvideo za izvođenje u bronzi. Nakon livenja samostalno obrađujem bronzu, što mi omogućava da proniknem u karakter i vrednost tog materijala – pokušavam da zategnem površinu.



Potreba za rešenjem određenog likovnog problema u trećoj dimenziji je vrlo kom-pleksan posao. On se uglavnom spontano javlja uz mnoštvo subjektivnih elemenata koji

se unakrsno prožimaju i kao takvi bivaju pokretači vajareve magne. Na ovaj način se oteletvoruje modelovanje, oblikovanje masa, sklapanje istih, rezanje jednom rečju transformisanje ili beleženje ideje. Različiti materijali kao što su: glina, gips, metal, mogu se kombinovati i dovoditi u određeni sklad. Veličina skulptura kreće se od sitne plastike do monumentalnih veličina, u rasponu od desetak santimetara do četiri metra.

Ovakva dela se prave u zavisnosti od namene pomenutih eksponata i njihove stalne postavke, bilo da je reč o slobodnom prostoru ili galerijskom. U objektivnoj potrebi da uplivavam u ne baš objašnjiv ili iskorišćen likovni prostor ovladavam naizgled lakoćom u izvedbi skulptorskih predložaka. Moje skulpture su uglavnom građene za prostor. Trajni materijal je za pomenute postavke gotovo neophodan da bi delo fizički postojalo na uvid budućnosti. Ona vredna dela koja nemaju trajnost materijala od kojeg su sazdana zahtevaju, u svakom slučaju, posebnu zaštitarsku brigu, čime im se obezbeđuje postojanost.

Bronza jeste klasičan i tradicionalan materijal, ali je ipak ona samo košulja koja zaodene delo. Suština je uvek prisutna u stvaralačkom činu i krčenju nepoznatog puta ka cilju. Potrebno je u svemu tome osluškivati vreme, sadevati svoje razloge i svoju opservaciju.

Samosvojno delo za sebe je eksponat i poseduje mogućnost podražavanja prostora i vremena. Može se analizirati, naučno proučavati, odnosno pratiti kontinuitet. U prostoru moje, nazovimo, laboratorije nastaju različite sinteze eksperimenti kao plastički trag lične intime. U izvesnim slučajevima dešavaju se javne prezentacije i izložbe.

Materijal nije presudan za vrednovanje, već esencijalni dometi u istraživanjima neobjašnjivog.

Beleženje svojim delima

Mislim da originalnost teme može da predstavlja preduslov za originalno delo. Spoznaja o sebi, moći, afinitetu, snažan događaj odnosno udar na organizam (bilo kao tuga ili radost, prijatnost), transponuje se u svesti kao čin, odnosno razlog i predstavlja potrebu da umetnik dočara utisak takvog stanja. Nekakav međuprostor u kojem se pokušavam snalaziti je osetljiv i traži stanje obuzetosti i ekstaze, kao i konstantnost usmerenosti misli na problem koji se rešava, ili slaganje masa uz diskretni asocijativni oblik poražen lomljavom ili produbljen nadgradnjom.

Moja dela nastaju kontinuirano, gde je svako novo delo proisteklo iz prethodnog u suštinskom – problemskom smislu. Ne mora, a i može biti i fizička sličnost među njima.

Snažan je osećaj kada se permanentna zadatost sprovodi spontano, neusiljeno, kada su u sihronizaciji rad (stvaranje) i misaonost. Dosta je teško rečima objasniti šta beležim u svojim delima. Mislim da su to stanja u ljudskoj psihi pojedine radnje transformacije bića u predmete – odnos namene i namere, korišćenje razloga za organizaciju i prohodnost dela.

Teme su ikonografske – kao podsticaj, prvobitni razlog od kojeg se odstupa zavedeniču skulptorskog oblika i vajarske organizacije. Ja lično tražim kanale pokretljivosti, stavljući u prvi plan organizam, bilo da je animalistički, ili pak ljudski, kao i njegovu metaforičku transformaciju, u znakovnosti.

Stvaralač – vajar rešava određenu problematiku (što je i suština bavljenja ovim poslom), težeći da što dublje pronikne, zađe u nerabljene prostore umetničke transformacije. Vajar čitavim svojim bićem pripada miljeu koje je stvorio unutar i oko sebe, koje je nastajalo svesno ili nesvesno, i tako je beležilo stanja svojih emocija. Ta lična stanja se ponekad, od prilike do prilike, prenose i na zadate teme, na pravljenje dela preko javnih konkursa. Ranijih godina sam se upuštao u javne konkurse, koji su bili dosta kompleksni – od plastičkih do urbanističkih, arhitektonskih i hortikulturalnih rešenja. U svemu ovome, neminovnost je sinteza pomenutih umetničkih asocijacija i dobro uhodanog tima koji razmišlja na isti ili sličan način. Umetnik, kroz realizaciju svojih predložaka, ostaje dosledan svojoj likovnoj problematici, koja je u ovom smislu usmerena.

Takva prilika može da nadgradi i uneše nove elemente u opservaciju i korelaciju između autora i likovnog akcenta unutar prostora. U ovom kontekstu pomenuta dela se mogu preporučiti eventualnom konzumentu, koji ima afiniteta prema umetničkom stvaralaštvu, tako da poželi da ih poseduje kao animator istih.

Vajarski simpozijumi

Još kao student slušao sam, ali i pratio rad pojedinih simpozijuma (“Beli venčac” Aranđelovac, simpozijum u kamenu u Danilovgradu, Kostanjevici, Cazinu, “Tera” u Kikindi, “Forma Viva”, “Bakar” Bor...). U nedostatku materijala i mogućnosti da odlijem po neku skulpturu jednom rečju, nemogućnost da se iskažem u pravoj veličini i na adekvatan način, počeo sam da razmišljam o simpozijumima, koji su pre svega bili specijalizovani i održavani u krajevima i podnebljima bogatim sirovinama (kamen, drvo, glina, bronza), a što je omogućavalo umetniku da oblikuje skulpturu. Od početka sam shvatio da ima smisla biti samo na onim simpozijumima koji poseduju izuzetne uslove koje stvaralač nema u svom radnom prostoru da bi se iskazao. Tako sam upoznao veći broj umetnika iz inostranstva sa kojima sam se družio i ostao u dobrim kolegijalnim odnosima. Izdvojio bih samo neke od njih: Stephen Cox (Great Britain), Miguel Angel Gonzales (Mexico), Bruce Garner (Canada), Kenneth Campbell (USA), Klaus Muller (Germany), Lynn Chadwick (Great Britain)...

Radeći zajedno, saznanja su se sticala u sveobuhvatnom smislu na najvišem profesionalnom nivou, uz eksperimente, razmena mišljenja i međusobnog uvažavanja različitih stilskih i izražajnih karakteristika.

Moja potreba za izlaganjem se javljala posle određenog vremena tek nakon zaučrživanja određenog vajarskog ciklusa. Da bih bio dovoljno objektivan u rasuđivanju, potrebno je da uporedim periode sa nagradama i periode bez njih. Kod mene, u

mom radu mislim da se nisu dešavale neke bitne promene. Nagrađena dela sam želeo da sačuvam u svom privatnom vlasništvu, ali nije mi to nije uvek polazilo za rukom.

Vrlo često sam osećao potrebu da dela koja su otuđena od mene na bilo koji način, ponovo vidim.

Nagrada zna da preobrazi vreme sumnje u vreme vere koje mi uliva sigurnost. Mada, ne isčekujem nagrade, niti me iste sputavaju.

Skulptorski simboli erosa

Erotika je fenomen koji se obično vezuje za nešto što je osobito lepo. Ona se pokaže kao koncentracija velike potrebe pojedinca i njegovoj čežnji za sjedinjenjem s drugim. Erotski oblik je bez svega toga u mojoj skulpturi. To je više jedan estetski eksperiment, jedan nadrealni plastički sadržaj u mojim delima. Takav sadržaj svojim oblikom i direktnim simbolom erosa provocira. Erotski znaci nose u sebi neprolaznost požude da se bića spajaju i formiraju u svojim oblicima, u svojoj genezi, kao novi izazovi libida, kako na individualnom tako i na kolektivnom planu estetske svesti.

Erotski znaci nisu inspirisani konkretnim erotskim bićem. U svojim inspiracijama daleko odlutam od konkretne figure, kao prizora, čak šta više i od pejzaža, gde povratno delujem, u širem smislu, nadahnut prostorima između “tla i plavetnila”.

Sloboda za stvaraoca

Sloboda je čulni prostor u kojem se ona iznedruje, i bez predrasuda u svoj stvaralački svet unosi “grehovni” čin koji rovari unutar oficijelnosti. U njoj se registruju događaji ponekad i neposlušnosti. Možda je veća sloboda od slobode ne imati razlog da se o njoj razmišlja, a pogotovo i govori. Ponekad su značajna dela bila stvarana isprovocirana zabranama, da se nađu u svetu senki.

Igra u različitim segmentima, s labyrinatom stanja, pomera granice slobode, koja se ponekad pretvara u zatočeništvo, iz kojeg snagom dela i moći stvaraoca nastaje nova (kaljena) energija, koja sa ili bez razuma, želi da proširi frekvenciju umetničkog dela. Umetničke tvorevine koje su nastajale slobodno, bivaju razgoličene naracije i poštapanja. One žive plutajuću imaginarnost futurističkog značenja.



Raditi profesionalno svoj posao, i u njemu dati maksimum od sebe, jeste imati potrebu za nadgradnjom i permanentno živeti na način istinskog stvaraoca, koji treba nepokolebljivo da ima moć apsorbovanja pravih vrednosti, da istražuje, da svoja saznanja o umetnosti prožima sa drugim profesijama, da se obrazuje i proširuje svoje vidike,

da je saučesnik, a po mogućnosti i pokretač novih tendencija ako mu priroda usmernja to nalaže. Lepo je ako umetnik može da se postavi tako da krči pred sobom prostore u kojima dominiraju optimistička značenja novih probaja ka stvaralačkim "ludostima", tehnološkim dostignućima, novonastalim materijalima. Stvaralač treba konstantno da se okrepljuje neočekivanim pristupima i šokantnim stanjima koja mogu da izazovu pomeranja granice očekivanog. Ja lično imam afiniteta za umetničke akcije, razne koncepte koji obogaćuju, učvršćuju ličnost svakog stvaraoca. Moja dela i njihova samosvojnosc razgoličeni su svih potreba da se, preodenu u začarane prostore, radi lakšeg obrazlaganja – razumevanja ili pak proučavanja. Osećam potrebu, bez obzira što nisam kritičar, da tragam za delima osobenih stvaralača, da o njima pročitam i saznam što više i da ih permanentno pratim i da se kao kolega prema kolegi ophodim. Veći broj mojih skulptura galerijskog formata je u mom privatnom vlasništvu, dok se jedan deo skulptura većeg formata nalazi u stalnoj postavci širom zemlje.

Tragalački je razuđena moja artistička nit, zaokruženih i izvornih celina koje poseduju jasnu organiku sa zadatkom - izdvojiti se osluškivanjem sebe od enormnih ponuda koje su prisutne kako u našem tako i širem evropskom prostoru. Bitan je kvalitet koji treba da je sažet u iskonskim, kod mene vojvođanskim, srpskim i srednjeevropskim prostorima. Zbog toga treba produbljivati, istraživati, sažimati, ali i istrajavati, pred visokim etičkim i estetičkim kriterijumima svetskih tokova i pravila.

O PAORSKOJ KUĆI, O NOVOM SADU

Boško Ivkov, dopisni član
održano 6. decembra 2007. godine

I. O PAORSKOJ KUĆI

Onomad, kad sam bio u rodnom selu, Vlada Zidar mi rečeda je, kopajući podublji temelj za unutrašnji zid u kući ženinih mi roditelja, u dubini zemlje otkrio – ognjište. Namah sam pomislio: mora biti da je tu, pre neg' što je podignuta ta veoma stara kuća, u davna, "turska vremena", bila zemunica.

Paorska kuća je – zemlja.

Paorom pridizana iz zemlje, iz negdanje zemunice, paorska kuća je, nad zemljom, pod nebo, podignuta od naboja, od te uspravljene zemlje, ili od čerpića, odnosno cigle, dakle opet od kalupljene i sušene ili pečene zemlje, a pokrivena je trskom, koja je osušeni zemljin glas u nebo, ili je pokrivena crepom, koji je, opet i opet, pečena zemlja. Tavanica te kuće od blata je, i blatom je ta kuća, sva, i spolja i iznutra, oblepljena, a okrećena je krećom, koji je zemlja najbelja. Pod te kuće, zemljani, žutom ilovačom pomazani, sav je sama zemlja. Paorska peć i šporet zidani, zemlja su oni. Sleme paorske kuće, grede njezine i rogovi, pajante i žioke, letve krovne, cepke u tavanici, ragastovi i vrata, i prag od njih, krila prozorska i krstak u njima, kapci, šalukatre i špaletne, patos daščani, stupci u gonku, – zemlja su jer su drvo, koje je negdanji zemljin zeleni stas. Zemlja su jer drvo i kreveti u kući, kolevke i otomani, sinije i astali, hokle i kluvice, šamle i tronošći, daščice čelo paorske peći i klupa okolo nje, šifonjeri i štelaža, kredenci i šubloti, komode i čikmeža, sanduci, onaj „deovojački” i onaj „vojnički”, maljice i pratljače, kutlače i varjače, oklagije, čanak i činijice, čuture, čobanja i kopanja, čabrice, karlice, vedrice i kačice, korpe i korpice, cegeri i sepetke, šavolji za umivanje i oni za pranje nogu, vreteno i preslica i razboj, putunjе, kace, badnji, bačve i bečke, akovi i sva druga burad, obramice, aufingeri i štenderi, slanici, šibice i čačkalice. Zemlja su jer su zemlja zemljani lonac, čup i čupica, bokal i bokalica, krčag, crepnja i sač. Čak su zemlja i okna pendžerska, baloni, bardaci i koršovi, dumstvlaše i mosvlaše, olbe i pljoske, vase i čaše, fraklići, srča i slične štamplice, i sve drugo od stakla u kući, – jer je staklo od peska, sedefa zemljinog, vodama božnjim ispiranoga. I čak su zemlja i svaki

klin i svaka klamfa u kući, njen oluk, sims i svaka njena šarka, kašika i viljuška, noževi, oni obični i oni za ribež, brice i kalamačice, makaze šnajderske, makaze vinogradarske i makaze za strižu, satara, sekira i bradva, cetka i pasir za paradajz, točir i vodir, trenica i rendica, sito i rešeto, avan i njegov tučak, vešpraljica, čekić i keser, mistrija, fangla i hobla, makla i dleto, testera, žarač i vatralj, mašice, tiganj i tepsijsa, muzlica, kanta i kantice, kastrola i bakrač, sadžak i kotao, i kotlanka, rajber i baglama, reza i kračun, kvaka i ještrac, cela brava, i ključ od nje, ključ od čitave kuće, – zemlja su, velim, jer su gvožđe, koje je zemlja lavom taljena, ognjem kaljena.

I sav grunt naokolo kuće paorske – prednja i zadnja avlja, baštica i bašta, okop – zemlja je. I sve na tom gruntu – ambar i čardak, staja i pojata, šupa i pušnica, kokošnjac i svinjac, košara, štagalj i plevara, prohod, drveće i voće, povrće i cveće – iz zemlje je i od zemlje je. A sve je to ogradio i među se pregrađeno evedrama od trske, ogrizine i semenjače, pletarima od pruća i blata, prošćem i letvicama, tarabama, bedemima od naboja, čerpića i cigle, – što će reći: zemljom i zemljom.

I u samoj boji vrapca nad paorskog avlijom ima prašine, a ritskog černozemnog mulja u masti lastina krila u njenom gnezdu od blata pod šupom ili nad vratima košare. U zagluhli gugut grlice u murganovoj krošnji podno čardaka, ili na grbaku, udahnut je gusti, zasopljujući dah zemlje...

Ali je i sami paor u toj svojoj kući od zemlje – sav od same zemlje ukrštene sa svetlošću. Iz zemlje on, dozvan svetlošću, poput svakog drugog semena ustaje, na zemlju se osovlujuje i njome popridiže i ojačava, nad nju se on vascelog svog veka saginje – što dalje, sve češće i niže – dok, naposletku, i ne klone u nju, zemlju. Od nje se on razboreva, ali njome i leći, ne samo za života, nego i posle smrti: u detinjstvu – stavljanjem prašine na ranu, a posle smrti – ilovačom. Nikad i nigde, ni u kojem drugom životnom činu nema toliko zemljane težine i istine koliko u činu spuštanja upokojenog paora u raku, i u onim propratnim rečima: „Prah – prahu, zemlji – zemlji”...

Paorska kuća, i sve u njoj i naokolo nje, sve je to jedna naročita, Oljuđena Zemlja. A paor u toj kući je, zapravo, onaj prst kojim je Stvoritelj stavio svoj Svetlosni Prst na tu Oljuđenu Zemlju: na samu kuću i okućnicu njenu, na čeljad u njoj, na živinu i marvu njenu, i biljke prikućne, i na sve livadske, šumske, vinogradarske i njivske zemlje pao-rove...

Pa čak i na onu, nad paorom zemlju konačnu, najkonačniju: grobljansku.

Prava paorska kuća ne gradi se ni „švapski” popreko ni građanski „na lakat”, nego, kao trakt, „na brazdu”, nauzduž, komce spram sokaka. A gradi se tako stoga da bi mogla da bude paorski radina, i da bi se u njoj znao red i redosled, poredak i hijerarhija. Jer, paorska kuća jeste dom, ali ne onaj koji je samo stanište i stan, još manje tek log, nego onaj koji je čitava ekonomija jedna. I još mnogo toga povrh te ekonomije: ona je i Način i Red, i Običaj i Moral življenja.

Da, i u toj kući se spava i, da, jede i, da, živi, ali se živi radeći i radi živeći.

Ima u toj kući kuća da se okreći, pod zemljani pomaže, pendžeri operu, drvenarija prefarba, šturm prezida, podrum posvodi, tavanac izletva, ambar „okadi”, čardak učvrsti, košara pregradi, šupa podupre, pećura obzida, pušnica prepravi, svinjac podzida, kokošnjac pokrije, drviljanik sadene, trap proširi, džombe i čuke u stogić ustoze, a slama ukamari...

Ima da se voćke orežu, loza oprska, bašta prekopa, kukuruz okruni, pretega na đermu uravnoteži, napukli valov plehom potkrpi, stari bagrem izvadi, dotrajali crep prespe, pacovi potruju i avlje, kako zadnja tako – i više nego tako! – prednja, počiste...

I ima u toj kući dumst da se „stavi”, paradajz i pekmez i sapun skuva, mleko usiri, vino nacedi i rakija ispeče, kupus ukiseli, svinja zakolje, meso usoli, usalamuri, pa osuši...

Pa ima da se čilim, krpala i platno otka, košulje i gaće sašiju, firange ispletu, „kuvarice” i drugi šlingeraj izveze, džemper, čarape, čarapci, zepe i kape, šalovi, marame i maramci naštrikaju, hekleraji naheklađu, kožice uštave, korovače uvežu, držalja istešu, čunkovi izdeljavaju, stupci drveni u gonku izrezbare...

Osim da se lebac umesi i krompirača i ležbaba ispeče, osim da se čeljad hrani i brani, marva namiri i istimari, ima u toj kući da se svakodnevnim radom, brigom neprestanom i domaćinovim pogledom netremičnim sleme kućno podupire.

I, povrh svega toga, da se stigne i na njivu, i u crkvu i na groblje, da bi se dalo i odalo zemlji zemljino, svecu svečevo, a Bogu Božije.

Ima u toj kući, dakle, da se o sovinom huku legne, a s „prvim petlima” ustane.

A dok se ne legne i čim se ustane, da se bude ne samo paor-agronom, nego i dundjer i zidar, nego i krečar i farbar, nego i kolar i opančar. Nego i sarač. I bravari. I veterinar, i mesar. Pinter, vinar, podrumar. I klomfer, tišljer, snajder i šuster. Tkač. I lekar i vrač.

3

Paorska kuća se gradi nauzduž i zbog toga da bi se u njoj jasno razaznavalo i neko-lebljivalo znalo šta je prednje, gornje, čisto i sveto, a šta zadnje, donje, nečisto i profano: jednom rečju, šta paradno, a šta radno.

Da bi se, naime, znalo šta je, recimo, prednja soba i gornja avlja, a šta donja kujna i zadnja avlja. Jer, prednja je soba „gornja”, „stajaća”, „nameštena” i „gostinska”, sva je – „ekstrajnica”. I ona je s prozorima na sokak, i s ikonom sveca u pročelju međ’ tim prozorima, i s kandilom i suvim bosiokom pod tom ikonom.

A donja kujna je donjija od predoblja i „zimnje kujne”, ponegde i od vajata i špajza, i ona je s lebrnjim pendžerom koji gleda u avlju, i u njoj je zidani šporet i neuglednija paorska peć, a namesto ikone, kandila i bosiljka, tu je šlingana „kuvarica”, petrolejka, Peruška i metla korovača.

Dok su u prednjoj sobi, patosanoj i krparicama prekrivenoj, šifonjeri i šubloti s prazničnim ruvima, i vitrine s najfinijim porcelanskim i kristalnim servisima i sjak-

tavim escajzima „samo za svetac”, a postelje u njoj, s duvarnicima, zastrvene čilimi-ma i čilimcima, u donjoj kujni, zemljano-ga poda, tek delimično prekrivenog asurom rogozarem, ormarina je s reklijama, keceljama, pršnjacima i kožuvima, i kredenac, štelaže i badža s escajgom „za svakidan”, i s lončekanjama i labošketinama, vanglama, kastrolama, naćvama i saćurama, a otomani i andrmaci u njoj su zastrveni dereklijama, guberima, pokrov-cima, bundašima i opaklijama. I, dok je prednja soba ne samo valjkom molovana nego i mustrom islikana, dotle je u donjoj kujni metlicom „prskani moleraj”, da bi se što manje primećivala muvosserina, fleke od uskiptelog kuvanja, čađ dima i prah pepela i prašine.

Čak su i vatre u tim, među se toliko različnim prostorijama, sasvim različite: u donju paorsku peć loži se slama i cima, ogrizina kukuruzna i suncokretova, u športet džomba i čuka, granje, pa i sasušena balega, koji ogrev, ponekad, dimi da sve „oči kolje”, a u gornju, nakindurenu paorsku peć ili, što je danas češće, onu od kaljeva, loži se samo suvo drvo, koje, plamteći, razdahnjuje zlatast miris biljne duše...

A sva ova rečena i ona, još mnoga i mnoga, nerečena razlika među donjom kujnom i prednjom sobom u suštini je u jednome, a presudnome: donja kujna služi radu, i sva-kodnevnom življenju uz rad i za rad, a prednja je soba namenjena, ne radu, pa ni sva-kodnevnom življenju, nego prazničnom živovanju i blagovanju.

Već samim svojim prednjim položajem u kući istaknuta i svojom izljučenošću iz svagdanja povlašćena, a unutrašnjom svojom uređenošću maltene posvećena, pred-nja soba je striktno rezervisana samo za iznimne goste i za najsvečanija gošćenja: za rođake „iz daleka” i za svećare, Božiće, Uskrse i svadbe.

Doduše, i za noć bdenja nad pokojnikom, pri čemu, najčešće, pokojnik nije u prednjoj sobi ni bolovao ni preminuo, nego negde drugde, u nekoj donjoj sobici ili vajatu, gde je, nakon izdisanja, i bio temeljito opran od znoja i kala življenja i patnje i jauka bolovanja, pa, tek onda, čist, donet ovamo, u prednju sobu, pod ikonu, pred svoje naj-skorašnije i najkonačnije predstavljanje Bogu.

U prednjoj avlji su, pak, voća i cveća – logoške, trešnja rana i višnja španska, jabu-ka petrovača i šljiva zerdelija, kajsije, breskva rozikasta i kruška karamanka, jorgovani, plavi i beli, muškatle, đurdica zvonkasta, žitarice, „rezančići”, „dan i noć”, „noćna fraj-la”, ruža i lala, šimšir i ruzmarin, kaloper i ladolež...

A u zadnjoj avlji je dud, il’ crni il’ beli il’ murgavi, a ponegde i sva tri, pa orah i rin-glov, oskoruša i kiseljak, pa bagremi i bagremi i bagremi, beli i divlji, pa zova, kopriva, smrdljika i kereće grožđe.

Dok je u prednjoj avlji bunar na točak s ručkom, a gdegde i na pumpu, arteški, dotle je u zadnjoj avlji bunar na đeram, s valovima kraj seka.

Prednja je avlja, počesto, ciglom „patosana”, pa i „flasterisana” onom „svilenome”, a zadnja je, skoro bez izuzetka, sva od gole zemlje, s lokvama i kaljugama po kojima kokoške čapaju, guske gacaju, patke čačkaju, a najradije se u njima svinje kaljužaju.

U prednjoj avlji je mir i miomiris, a u zadnjoj živež, vrvež i vreva, đubrište i zahod.

U radinom i urednom paorskem domaćinstvu, u prednjoj avlji, a naspram glav-ne kuće, nazidan je kiljerac: kućerak pod komšijskom kućom, koji je, sav, samo jedna

kujna sa sinijom, i nuzgrednim čilercem za „stajaću” hranu i, gdekad, za ogrev. Ta „letnja kujna” podignuta je zbog toga da bi se u njoj, od najranijeg pramaleća pa sve do najsjesenjenije jeseni, preko celoga leta redovalo: svakoga dana tu ujutro umivalo i doručkovalo, o podne tu ručavalо i uveče tu noge pralo i večeravalо...

A sve to zarad onog jednog jedinoga: da bi glavna kuća, a naročito njen prednji deo, bio izbavljen od prašine, blata i znoja rmbanja, te ostao čist i mirisan, svetao i svet.

4

Ono što je temelj paorskoj kući, to je bašta svakodnevnom življenju u njoj: osnova.

U bašti je i mladi luk i krompir rani, salata „puterka” i paradajz „jabučar”, i jedričasta šargarepa i miomirna mirođija, rskava rotkvica i jednako takav krastavac, sočni grašak, mak opojni, i cvekla lilavo-krvava, blitva „srebrna”, tikvice, bele i crne, i bundeva riboškinja, i sabljasti kukuruzi, oni za kuvanje i oni za kokanje. U bašti je jagoda, malina i ogrozd, ribizla i kupina, drenjina, trsovi „otela”, oskoruša, ali i jabuka „kožara”, kruška „ječmenka”, ringlov, trnovača i dgunja. A „uvr’ bašće” je šljivik – dakle, dumst i pekmez, ali i rakija bona – a ispod šljivika je potes livadice: otkos divlje deteline ili mlade trave i za živinu, i za jariće i za prasiće...

Bašta je „kućna njivica”, koja najčešće i najpretežnije pada na domaćicu i starije ukućane, kao što njiva u ataru leži na domaćinu.

U okopu je tek poneka voćka, još češće jedan jedini, a ogroman stari dud ili gorostasni oraj, još stariji, ali je, zauzvrat, tu često tek izleglo pile, pače i gušće, čure i morče, ako već tu nije i zaljuč jarića i jagnjadi...

Sve u svemu, paorska kuća je jedna mnogostruka ekonomija, samodovoljno široka od semena zrna, preko klasa, do hleba, i više strana od ovce i vune do šala i čilima.

Paorska kuća je neprestani, gotovo danonoćni rad, rad i rad, i od nje, takve, paorski radine, paorskiji je jedino salaš, ta kaplja mleka u pusti kasnojesenje potavnelog atara. Jer, na salašu ima svega čega u paorskoj kući ima, od poslova do berićeta, ali jednoga nema: nema sokaka i one pred kućom klupe, koja je paoru seljanu odmor i divan, nedeljom i svecom, i u večeri letnje, slatke, rane, nakon što se marva namiri, a najmlađušnja deca još ne poležu.

5

Paoru je pisano da se u paorskoj kući i rodi i umre: da sav svoj vek i vaskoliki život u njoj proživi.

Sve daljine sveta, a maltene i sva vremena, za paora su tu, u toj njegovoj kući, sabrani i zgusnuti, i nema tog svesvetskog sveta niti tih vremenovih vremena koji bi paoru bili širi i prostraniji, sadašnjiji, pa i prošliji i budućniji, dublji i višlji, utemeljeniji i

uzneseniji, zemljani i nebesniji od nje, – te njegove kuće, tog univerzuma univerzuma, te vaseljene vaseljena.

Koliko njen gazda toliko i sluga – što više sluga to više gazda! – paor je čitava svog veka, od rođenja pa sve do same smrti, vezan za svoju kuću: on je njen i zatočnik i zatočenik. Bez nje i mimo nje, kao da mu nema ni sveta ni života, a njoj bez njega ni domaćina ni opstanka.

Paorska kuća na svom liku nosi lik svog domaćina, kao i on njen na svome.

Belo il' smeđe il' plavičasto okrećene, paorske kuće leže na zemlji kao što u nebu nebo stoji i kao što na zemlju i kuće slazi i leže sunčev trak: na onaj jutarnji, i na mrežgu, mirišu bele i bodre kuće mladih i jedrih domaćina, a kuće ostarelih paora imaju boju sunca na zalasku, i mire na kaloper i bosiljak... I na huj severca o Mrati.

U paorske kuće upisana je zemlja i nebo, i ne samo lik seljaka nego i njegova misao i duša.

Od rođenja u sebi, paorska kuća sva prosvane i zarumeni se, a od umiranja smraći se i zanemi.

Ko je imao od sudbine sreće da se u paorskoj kući rodio i odrastao, taj je doista živeo čaroliju spoznavanja sveta. Tu je on, po prvi put, rukom opipao svetlost i dušom uskrnuo modri pah neba iza kiše. Tu je on naslonio uvo na koru drveta i oslušnuo struj sokova u deblu: ono penjanje zemlje u nebo i ono silaženje neba u zemlju. I tu se on, ne jednom, zadahtan nakon trčanja sa šarovom, prućio po travi, pa je, dok ga je pas lizao po obrazu, licem u lice s njim, usta u usta, pomešao svoj dah sa šarovljevim, i tako zanavek pomešao svoju s kerećom dušom. Tu se on, u neko nedeljno jutro svog detinjstva, izmio lepetom golubija krila, od čega mu se, svečano i sveto, rasvanuo sav dan i vas svet, pa i on sam u tom danu i svetu: pomislio je, duboko je znao, tada, da nikada, nikada neće umreti. Tu je on sreo i svoju lastu, koja će mu, godinama i godinama, doletati iz nekih južnih leta, donoseći mu, pod krilom, žarki miris daljine, i zovući ga, s jeseni, u putovanje...

Dabome, uzalud.

Ta, kud bi, i kako bi on, paor, od svoje kuće?!

Ta lasta će mu, i kad je ne bude više, setno lepetati u sećanju čitava njegova života, kad god se bude setio sebe bivšeg, nepovratnog...

I, tu, u njegovoj rodnoj paorskoj kući, njemu je, u doba kajsijina cveta, ne jednom, kanula u misao njena rumenkasta latica, od čega je u nj rumenela krv i zrevala ljubav za biće voća, za biće ‘tica, za biće ždrebata i deteta – za biće Bića: za biće Žića.

A koji će imati od usuda milosti da mu se u paorskoj kući život gasi, toga će jeseni, smeđe i mrke, i svetlosti u njima, procedene i drhtave, nujne, naučiti umiranju, blago: od žita životvornih a smrtnih, i od „na dva sveta” oraha, senovitih, paor će se, najzgledno ne tuveći, nehotice i neprimetno, vas vek priučavati tome kako se umire tiho, bez zapomaganja i krika.

Iako je i tu, u paorskoj kući, kao i svugde drugde, smrt jedna i sama, jer pripada samo onome čija je, ona ovde nije – samotna: ako je Boga, i u Boga reda i redosleda, naći će se tu, kraj umirućeg, i sinova i kćeri, i snaha i zetova, i vazdan unučadi, i rodbine, bližnje i daljnje, i komšija, kako onih „prvih”, „pretkućnih” i „izakućnih”, tako i onih od „preko puta”, pa i onih „čelo bašče”.

A paor će, otkidajući se od života, s bolesničkog jastuka pripominjati ukućanima da treba oko odžaka crep da se prespe, jer tu prokišnjava, i da logoške, odsad, treba orezivati na tri, a ne, kao dotad, na dva pupa, jer su već dobrano ojačale, te mogu više grožđa u leto poneti i u jesen izneti, – tako da će se, zbog ovog i mnogog drugog poslovnog pripominjanja, učiniti da on, paor, i u samrtnom svom trenu ovoliko okre- nut životu i ovoliko sav u njemu, ni ne umire sasvim niti zanavek, nego tek delimice i samo privremeno...

I, doista, još zadugo posle svoje smrti dolaziće on, pokojnik, živ u san svojih ukuća- na, da ih posavetuje, obodri, opomene, pa, ako se baš mora, i prekori.

Tako je meni, jednom, moj starac, čovek inače čutljiv i blag, nakon svoje smrti banuo u san, pa mi, stojeći nasred svoje zadnje avlige i kokoškama, patkama i čurkama kukuruz razbacujući, prekorno i osorno rekao: „Neće, valda, živinu munje da ’rane?!“ – na šta sam ja, ne budeći se, namah pohrlio na sokak, da bih presreo njegovu čerku, svoju ženu, i rekao joj, da se ne bi zaprepastila i obeznanila kad ga vidi, da joj se otac vratio životu i kući...

6

Ali, ako paor naizgled ne umire ni sasvim ni zauvek, kuća njegova, ako na paoru ne ostane, umire neminovno.

Naravno, postupno, ali zanavek.

Isprva, neposredno posle paorove smrti, kuća njegova ostane maltene ista: tek što malo pomrkne, tek što poviše zamukne i tek što kvaka na avlijskim vratima bude zamrznuta u leden, u kakvu nikad dотле zamrznuta nije bila.

Sve, na privid, u kući ostane isto, jedino što se živila pokolje i konji rasprodaju, a sjarna koza, neostrižena ovca i suprasna krmača budu razdeljeni međ rođacima, kumovima i prijateljima.

Sve, naoko, ostane isto, jedino što šarov, već trećeg dana po domaćinovoј smrti, kao slučajno istrči na sokak i, kao slučajno, podtrči pod auto...

Logoške se, kad dode vreme tome, ne orežu, ne na tri pupa, već nikako, i onaj crep oko odžaka ne prespe se, a sam odžak, ugašen, napukne, i cigla s njegova venca se odvali, pa, lupajući crepove i guleći čuvarkuću s njih, smandrlja se niz streju, u baštici, međ zumbule i đurđicu, spljeskavajući im cvetove...

Pa onda ledne kiše, nošene severom, počnu severni zid da podlokavaju, pa na tom zidu počne kreč da se potklobučava, krljušta i kruni, pa lep počne da se ljušti, pa, naj- posle i sam taj zid od naboga – na više mesta odjednom, a od temelja do tavana – počne ušreh da puca i da se sleže, povlačeći i građu za sobom.

A zatim i cela kuća, malo-pomalo, a sve više i više, počne da se na tu, pokislu i oze- blu, prokletu severnu stranu jeri.

Sleme napukne i pocecne, iz pomerenih greda cepke se izvale, zabat se ugne k unutra, kibla nagne k sokaku, a u robove, pajante, štule, žioke i letve ljuto zagrize crvotočac...

Mačka se, još odavno, odšunjala u komšiluk, negda plemeniti golubovi zadivljali, razjatili se i odleteli, a ni ona lasta – evo će već treće proleće! – više ne doleće: očito je, nikad više doletati neće...

Razmreže se, na sve strane, paukovi, nakote miševi, razgamizaju pacovi...

Sva kuća poklekne, skljune se, uruši, posrne u rasap: to ona, zemlja, počinje da se vraća zemlji.

Jer, niti ima ko spolja da je podziđuje, lepi i zakrečava, niti ima ko da je iznutra dahom zgreva, i žagorom i smehom rasvetljava...

Kao kuća je velika tuga kad umire paorska kuća, i ta je njena smrt odsvakud, pa i izdaleka vidljiva.

A ona umire stoga što u njoj nema više paora, a to će, zapravo, reći: ne samo da u njoj više nema radućeg življenja i živućeg rada, nego više nema – što je najpresudnije – plodenja i rođenja, koji su joj davali smisao, i mrezgavu snagu tome smislu.

Jer, paorska kuća jeste to ili nije paorska: *plodenje i rođenje*.

Po tome plodenju i rođenju paor i njegova kuća i jesu, na zemlji, ona Višnja Misija: onaj Svetlosni Prst Stvoritelja.

Kao i njegova kuća iz zemlje izniklome i na zemlju i nebo osuđenome, ima u paoru i njegovoj kući nekog zemljanoga i nebesnoga boga, kojega, takvoga, toliko gustoga, toliko stvarnoga, nigde drugde, ni u kojem drugom čoveku i ni u kojoj drugoj kući nema.

Paora Bog isklasava iz susreta zemlje s nebom, i on je u – žitu. On je – Žito. Po Žitu On i jeste – Žiće...

Ima jedno veče, Badnje, u koje se spaljuje Bog Staroga Leta, i u koje u paorsku kuću dođu seni paorovih predaka: ušunjavaju se u slamu na podu, koja je jedino zarad njih i razastrta, pa, odatle, iz slame, zgrejani i oradovani, žedno srču rumen žagor ukućana. Taj njihov povratak ovostranoj im kući briše, bar privremeno, njihovu smrt i, u isti mah, najavljuje sutrašnji dolazak Mladoga Boga Novoga Leta.

Tako se, eto, u toj večeri, u paorskoj kući susreću, ukrštaju i mire svetovi, onamošnji i ovamošnji, i vremena negdanja, sadanja i sutarnja.

I, od susreta svetova i vremena u njoj, paorska kuća, pod injem, a u snegu i pod mesečinom, srmi se u oreolu svetosti, bleštavijem od inju, snega i mesečine.

A ima i jedna noć, Bogojavljenska, kad Misao o Bogu siđe s neba i prođe selom, al' ne uđe ni u kuće ni u crkvu: ne javljajući se paorima, još manje trgovcima i farisejima, Misao u gonku, ispotaja, ostavi deci ono što je deci donela, a pred crkvom se, nemo, prekrsti, ne bi li je pokrstila. Jer zna Misao, jer zna sami On, da su paori, po prirodi zemlje i svetlosti od kojih su umešeni, zapravo pagani, te da se, sem Njemu, mole i bogu kuće i porodice, i bogovima sunca i kiše, vetra, munje i gromu, setve i žetve... I,

jednako tako, zna Misao da Bog nije u crkvi, nego da su u njoj, samo, trgovci i fariseji, i zvez dukata ubranih od propovedi.

I, najzad, ima jedno jutro, Uskršnje, u koje paorske kuće, izmivene pomišlju na Boga, pa i samim Njim, pod suncem i voćem u cvatu osvanjuju pred okom i Bogom kao dugin šar na zemlji.

To je dan, il' možda tek tren, kad se visoko nebo oseti pustim i samim, pa se snis-hodi u selo, međ kuće i paore...

I to je onaj tren, il' možda i čitav dan, u kojem se kuće i paori vaznose k Tvorcu.

II. O NOVOM SADU

Podno Fruške gore, kraj Dunava, usred žita – Novi Sad: grad hleba, ljubavi i misli.

Zidan je od najplemenitijih materijala: od zemlje i neba, vina i hleba, mistrijom srca.

Visok je po meri čoveka: ne samo sa svojih Zemljanih čuprija i Zlatnih greda, neg' i sa svojih Limana i Podbara, on – bere zvezđe.

I širok je po istoj ljudskoj meri: kao ruke u dočeku.

Topal je po jednakom aršinu: kao zagrljaj.

Još uvek je toliko nov i mlad, mali, da dokon čovek može, za sat-dva, s jednog njegovog kraja na suprotni da došeta.

A oduvek je, i zauvek, toliko star, i mudar, velik, nedovidan, da ljudi, u mimoilasku, jedan drugome kažu: „Dobar dan!”...

Novi Sad je baš ono što mu ime kaže: sad, vrt, gradina, bašta jedna ljudska, raznolika, lepolika.

Ona para što se iz vrućeg prelomljenog hleba puši, to je duša Novoga Sada.

Ona usna u poljupcu, to je ljubav njegova.

Ono vino što se u nj s Fruške slilo, to je rujan Novi Sad.

Ona pesma što se s večeri i u zori ori, to je, opet i opet, kliklav Novi Sad.

Onaj stih, Zmajev, „Al' je lep ovaj svet”, to je Novoga Sada „pogled na svet”...

Trideset i tri druma ravnice donose hleb na Dunav a u Novi Sad, a svega tri mosta brode Novi Sad preko Dunava vode. Al' sva tri u Fruško gorje i rumen, srmen Srem: u vinograde i voće... U cik i kolo, u – iju-ju!...

...U vino, i u pesmu, pa, hrleći, u šumarke, međ' lisje i travke, grleći: u ljubav.

Ali i, nogu pred nogu, u manastire: k Bogu...

Eto zašto svet, s trista i trideset i tri druma, a sa sve četiri strane sveta, dolazi u Novi Sad, koji, međutim, u svet gleda na pet strana: prva strana sveta, naime, ovde je – čovek, koji je umešen od hleba, pa je, sav, od njegovog, hlebovog, i lika i naravi...

Ko ne dođe u Novi Sad, neće videti Petrovaradinsku tvrđavu, a ko se ne popne na nju, neće sagledati Novi Sad, tu ovdašnju najveću i najgušću njivu ljudske pšenice belice, koja, svakom svojom vlati, u pljusku sunca sjakti i plamti.

Ali, ne Tvrđavom, čak ni hlebom toliko ne: u prošlosti, a i danas, Novi Sad se branio i brani, hrano i hrani ponajviše – dobrodušnošću.

Kultura zemlje, plemenite, ovde je najstarija kultura.

Kultura čoveka nadnetog nad zemlju i biljku, kolevku i knjigu, nešto je mlađa, a zauvekovna.

Kultura ljubavi življena ovde je stara koliko zemlja, i sunčev trak na njoj...

Vama koji ste u Novom Sadu oduvek bili, i vama koji ste u nj davno il' nedavno priseli, a i vama koji ćete u Novi Sad tek doći, hteo bih da šapnem:

Ako se ikada igde u svetu ponovo sretnemo, pa jedno drugome „Dobar dan!” kažemo, – po Novome Sadu ćemo se među se prepoznati.

Zrnom srca od zrna žita, i od zrna grožđa, svaki dan „Dobar dan!” želi vam
Boško Ivkov,
pesnik ovdašnji.

ČOVEK – VIZUELNOST I STVARALAŠTVO

prof. dr Bogomil Karlavaris, dopisni član
održano 31. oktobra 2007. godine

Rezime

Posle definisanja pojmova vizuelnost i stvaralaštvo, obrazložena je evolucija nervnog sistema kod čoveka, kao pretpostavka pojave i razvoja vizuelnosti i stvaralaštva. Analizirana je uloga suprotnih faktora u procesu stvaralaštva. Obrazložen je fenomen umetničkog dela i njegovih slojeva. Kriteriji procenjivanja vrednosti temelje se na vrednosti strukture vizuelnosti i stvaralačkog nivoa umetnika.

Ključne reči: vizuelnost, stvaralaštvo, evolucija nervnog sistema, faktori likovno-estetskog oblikovanja, funkcija leve i desne polovine mozga, faktori poticanja stvaralaštva, slojevi umetničkog dela.

1. Pristup problemu

Čovek je slobodno i stvaralačko biće. Tokom dugovekovnog razvoja socijalni uzroci uticali su da se sloboda čoveka pretvara u sve veću zavisnost, a da se stvaralaštvo često ograničava na utilitarni i materijalni uži interes. Inače, još na prapočetku toga razvoja, ljudska mudrost govori da je na početku bilo stvaralaštvo i slika¹. Nezavisno o izrečenoj gornjoj napomeni o negativnom toku evolucije u odnosu na ljudsku slobodu, nas ta pitanja i nadalje zanimaju, jer su vizuelnost i stvaralaštvo, te njihova uloga u životu čoveka predmet stalnih razmišljanja, istraživanja, ali i težnje da se oni što potpunije ostvare. Vizuelnost ne mora uvek biti estetska, ali kada je ona to – onda govorimo o likovnoj umetnosti.

1.1. Vizuelnost

Čovek zapaža putem oka različite pojave u svojoj okolini. Korišćenje vizuelnih podataka velikim delom omogućava i čovekova sloboda. Otuda sloboda i vizuelnost stoje u međuzavisnosti. Lik, slika i vizuelnost su danas neminovni deo ljudskog živo-

ta, a kreativnost uslov njegovog napredka. Vizuelnost i kreativnost su suština likovno-umetničkog delovanja čoveka.

Vizuelno je ono što je vidljivo (lat. *visio* – vid, viđenje). Oko i mozak su međusobno povezani. Već kod začetaka nervnog sistema, kod ljudskog embrija, uspostavljaju se kontakti između budućeg oka i začetaka mozga.² Vizuelne poruke uočljive su zahvaljujući svestnosti. Završeci senzitivnih nerava u oku sposobljeni su da registruju razlike koje se javljaju u vidnom polju. Jedno od najvažnijih čula je oko (drugo čulo po redosledu nastanka u evoluciji), jer putem oka čovek prima približno 80 - 90% svih informacija iz spoljnog sveta. Uvođenjem novih vizuelnih medija umnožava se broj informacija putem slike, pa je XX vek već označen vekom civilizacije slike. Čovek dakle dobija dovoljno vizuelnih informacija o svetu, iako one nisu niti potpune niti apsolutno tačne. (Mi, na primer, vidimo samo jednu šestinu elektromagnetskih talasa – u rasponu 380 -750).

Likovna umetnost je poseban “fundus” vizuelno-estetskih slika. U okviru drugih umetnosti koristi se pojam vizuelnosti kada izraz u tim umetnostima ima karakter slikovitosti.³ Obzirom na karakter savremene umetnosti koja odustaje od prenošenja vizuelnih podataka iz stvarnosti u likovni izraz, postoji potreba definisanja vizuelnosti u savremenoj umetnosti. Pojam “vizuelno” definiše se u savremenoj umetnosti kao - “vizuelizacija je proces predviđanja i prevodenja nevizuelnih pojavnosti, koncepcata, mentalnih slika, različitih formulacija, logičkih i matematičkih shema i formula u vizuelnu formu i strukturu”⁴.

U svetu vizuelnosti imamo dve vrste vizuelnih poruka: jedne su vizuelne poruke upućene čoveku iz njegove okoline (vizuelna percepcija), a druge su vizuelne poruke koje čovek šalje drugim ljudima u toj sredini (vizuelno oblikovanje). U okviru vizuelnih poruka razlikujemo one koje su faktografske, relativno tačne i utilitarne, kao i one koje sadrže emocionalne i intuitivne sadržaje, a koje se mogu označiti kao estetska komunikacija.

1.2. Stvaralaštvo

Stvaralaštvo ili kreativnost svojstvo je čoveka koji je u mogućnosti da otkrije i ostvari nešto novo, do tada nepostojiće.⁵ Stvaralaštvo može biti karakteristika svih ljudskih delatnosti, od svakodnevne jednostavne prakse i društvenih odnosa preko nauke do umetnosti. Kreativnost ili stvaralaštvo ponekad istražujemo uporedno s nadarenosću ili talentom, a sama kreativnost danas je predmet proučavanja psihologije, najčešće locirano u područje intelektualne aktivnosti čoveka (pod uticajem Guilforda). Posle Drugog svetskog rata ova se pojava intenzivno izučava, jer predstavlja značajan faktor napretka u proizvodnji, u umetnosti, ali i u društvenim područjima. Tako se proučavaju i mogućnosti razvoja kreativnosti uopšte⁶, ali i na drugim područjima na pr. vizuelnog oblikovanja i likovnog vaspitanja.⁷ U školskoj praksi razvili su se poneki sistemi razvoja kreativnosti, pa tako i na području likovnog vaspitanja. Izrađeni su i testovi kreativnosti za pojedina područja. Antropološki posmatrano, čovek je kreativnost poticao tokom svog sopstvenog razvoja, posebno u radnim procesima, i danas se pretežno locira u funkciji desne polovine mozga.⁸

2. Evolucija korišćenja vizuelnosti i stvaralaštva

Tokom svoje evolucije čovek je ostvario određen nivo korišćenja vizuelnosti i stvaralaštva. Nervni sistem nosilac je kako vizuelnosti tako i kreativnosti. U evoluciji nervnog sistema živih organizama, (koji je nastao zbog njihovog opstanka i stalne potrebe za razvojem mnogo pre 450 miliona godina), možemo razlikovati tri velika evolutivna skoka.

U prvom skoku početno formirana nervna vlakna se diferenciraju prema funkciji, što se prvo pojavilo kod mekušca oktopoda (oktopodus, Octopus vulgaris). Kod ovog mekušca razvijaju se dve vrtste nerava: jedan sistem nerava omogućava oktopodu da se kreće, a drugi sistem kontroliše to kretanje. S brojnošću diferenciranih nerava, otpočeće i formiranje njihovog centralnog organa – mozga. Pomenute dve osnovne funkcije nervnih vlakana zadržane su kod živih organizama sve do danas.⁹

Drugi veliki skok u evoluciji nastaje kod prvih primitivnih riba formiranjem začetaka složenijeg mozga. On u tom periodu već ima tri centra koji reguliraju tri osnovne funkcije opstanka živog bića: čeoni deo je centar za miris, koji je i najstariji (i do danas obavlja važnu ulogu u životu mnogih životinja), srednji deo je centar za vid i zadnji deo mozga je centar za balans i koordinaciju. Istovremeno ovaj početni mozak postaje vremenom i regulator tri osnovne funkcije organizma – nagona za parenjem i seksem, nagona za traženje hrane i nagona za odbranu i agresivnost (neka vrsta začetaka emocija pri čemu amigdala ima posebnu ulogu).¹⁰ Tokom 200 miliona godina mozak dobija postepeno nove slojeve koji svojom masom prekrivaju prvobitni, ovaj manji deo instinktivno-emocionalnog mozga, kao i već spomenutu amigdalu.

Treći, i za čoveka možda najvažniji, veliki skok u razvoju nervnog sistema je formiranje dve polovine velikog mozga, čime se i sam centar koordinacije diferencira na dve najvažnije funkcije: na globalno-emocionalnu, odnosno kreativnu sferu, s jedne strane, i na intelektualno-logičnu sferu, s druge strane. Do sada je samo čovek kao živo biće značajno razvio desnu polovicu mozga kao centra emocionalno-kreativne aktivnosti i time dosegao do sposobnosti da i sam stvara, pa tako i po zakonima lepote, a to znači da oblikuje sadržaje koje možemo nazvati duhovnim vrednostima, a što svesno ne čini ni jedno drugo živo biće.¹¹ Na osnovu ove analize može se zaključiti da je razvoj čoveka i njegovog nervnog sistema doveo do takvog nivoa koji omogućava čoveku da koncentriše stvaralačku energiju i ostvari nešto potpuno novo, odnosno da stvara i estetske vrednosti, uključujući i one vizuelne prirode.

3. Procesi stvaranja vizuelno-estetskih poruka

Čovek je, dakle, stvaralačko biće. To prvenstveno dokazuju pronalasci neandertalaca koji su izmislili oruđa za rad, ostvarili oblike raznih upotrebnih predmeta i naslikali pećinske slike kojih verovatno ima znatno više nego što su do sada otkriveno (a posebno u Africi odakle potiče čovek). To dokazuje i kreativnost dece koja u igru unose uvek nove kreativne elemente.¹²

Mozak i nervi sa čulima osnovni su faktori psihičkog života, vizuelnosti i stvaraštva. Oni delovanjem suprotnih faktora razvijaju potrebnu životnu energiju i njihovo usmerenje. Prvi odnos suprotnih faktora, dakle energetski odnos, predstavlja odnos između senzitivnih i motornih nerava, a zatim odnos između instinktivno-emocionalnog dela mozga (“stariji mozak” i amigdala) i njegovog “novijeg” intelektualnog dela, kao i odnos leve i desne polovine mozga.

Kada promatramo sam tok estetskih procesa zapažamo da prvo deluju senzitivni nervi (koji putem oka istovremeno mogu prenositi objektivne podatke iz spoljašnjeg sveta, ali i emocionalno-kreativno uobličene podatke koje usmeravaju ka stvaralaštву). Zatim deluju odgovarajući centri u mozgu koji primljene poruke po potrebi na određen način preoblikuju, dakle stvaralački obogate. Ti novi sadržaji, zatim, motivišu estetsku aktivnost koja realizira estetski izraz uključivanjem motornih nerava, tj. uglavnom ručnim oblikovanjem izabranih medija (oblikovnog matarijala – supstance boje ili gline, na pr.). Ove nove vizuelne celine nose estetske poruke koje primaju drugi ljudi kao umetnička dela, dakle umetničke poruke. I u završnom procesu oblikovanja važna je uloga oka koje kontroliše proces oblikovanja estetske poruke. Pored oka i druga čula su kod čoveka imala svoj stalni razvoj, pa i ulogu u stvaralaštvu (drugim umetnostima), iako je razvoj tih čula specifičan kod čoveka i kod pojedinih drugih bioloških vrsta¹³, dok su uglavnom proučene različite funkcije opažanja (s istraživanjima Gestalt-psihologije), kao i nervnih vlakana, izuzetna važna uloga mozga u njihovom povezivanju i koordinaciji nije još u potpunosti objašnjena. Pri tome se misli na sposobnost tih nervnih vlakana da prenose čoveku različite sadržaje, tako i na najraniji bazični deo mozga i njegovu, evolucijom nastalu, noviju masu mozga, a zatim i potpunu ulogu leve i desne polovine mozga. U svim ovim slučajevima možemo konstatovati da je veoma važan odnos suprotnosti između dve vrste nerava: starijeg dela mozga, instinktivno-emocionalnog, i novijeg dela mozga, kao i između desne i leve polovine mozga.

Veoma značajan proces u mozgu je onaj koji se odvija između leve i desne polovine mozga. Ovaj proces u prvom redu određuje karakter vizuelnih poruka, tj. utiče na to da li će poruke biti objektivno-racionalne ili subjektivno-estetske.

Prva temeljna istraživanja obe polovine mozga nastala su tek pedesetih godina prošlog veka u SAD, kada su ispitivani pacijenti kojima je odstranjena bilo leva, bilo desna polovina mozga, pa su se posledice tih nedostataka mogla pratiti i na njima utvrditi posebne funkcije Smatra se da je leva polovina mozga racionalna, da shvata pojedinačno, da je konkretna, analitična, logična, objektivna, kvantitativna, te omogućava obradu reči, pojmove, razumevanje slova (pisanje), govor, korišćenje linearog razmišljanja, analizu, raspoređuje i sistematizuje, poseduje smisao za brojeve, pokazuje naklonosti ka matematici, te ima kontrolu rada i pokreta desne polovine mozga. Desna polovina mozga je emocionalna, shvata celinu, intuitivna je, ne plaši se rizika, kreativna je, subjektivna, kompleksna i kvalitativna; omogućava obradu slika, likova, radi sa slikama, ima “nelinearno”, odnosno celovito razmišljanje, poseduje opažanje prostora, lako prepoznaće forme i likove, opaža slike, obraduje likovne informacije, poseduje fantaziju, poseduje umetničku obdarenost, muzikalnost, seks, spiritualizam,



Ribnjak, ulje, 100 × 74, 2004.

izaziva sadržaje koji su izvori naših snova, te kontroliše delatnost i kretanje leve polovine mozga. Kao što smo videli, ove osobine i razlike među njima nastale su u poslednjem, trećem evolucionom skoku razvoja nervnog sistema kod čoveka.

Leva i desna polovina mozga imaju, dakle, različite funkcije, ali one deluju u određenoj koordinaciji, pa se samo tako ostvaruje visok stepen intelektualne, kreativne i duhovne aktivnosti. Nažalost, danas se zbog posledica velikog broja nekreativnih aktivnosti čoveka zanemaruje uloga desne polovine mozga (otuda brojni seminari za vežbe u cilju razvoja desne polovine mozga). U suštini potreban je novi edukativni sistem, a još više nov stvaralački način života kako bi se kreativnost razvijala i održavala spontano i na prirodan način unutar društvenih odnosa.

Prema semiologiji, nauci o znacima¹⁴, međuljudska komunikacija se obavlja putem tri vrste poruka: naučne, društvene i estetske poruke. Društvene poruke se mogu differencirati na više podvrsta: političke, kulturne, ekonomске, verske, zabavne, sportske itd. Razne poruke prenose se znacima koji imaju određeno značenje, a da bi određeno značenje za primaoca poruke bilo jasno, poruke moraju biti kodirane. Jedan znak, prema tome, može eventualno imati više značenja što se mora otkloniti uključivanjem određenog koda u kome se znak šalje i time određuje njegovo značenje. Tako reč "sto" ili crtež "stola" predstavljaju znak koji ima samo jedno značenje – nameštaj, razume se u kodu - domaćinstvo. Reč i znak "trougao", na primer, može imati značenje na naučnom, društvenom i estetskom području, i zbog toga je potrebno da bude kodiran. Trougao, kao znak, može u naučnom kodu geometrije značiti: određen geo-

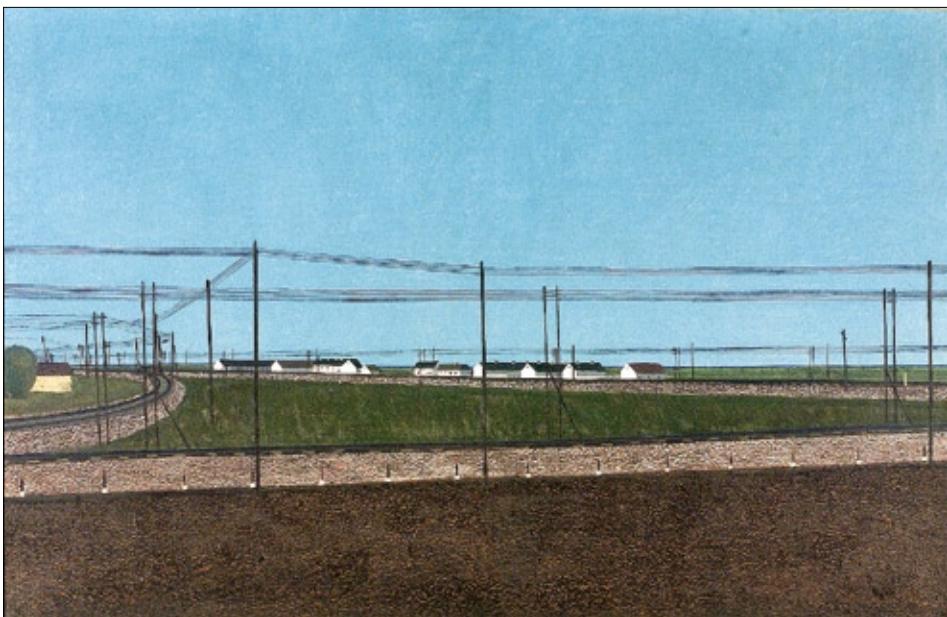
metrijski lik, u geografiji – vrh planine, u atomskoj fizici – opasno zračenje, u društvenim područjima, na pr. u religiji – sveto trostvo, u saobraćaju – opasnost, u grafikonima ili usmeravanju kretanja ljudi u određenom prostoru (vrh strelice) - smer čitanja ili kretanja, a u estetskom kodu likovne umetnosti, (po prirodi stvari estetski je znak više značajan i može imati više značenja zavisno od konteksta, odnosno od odnosa sa drugim estetskim znacima) – jednostavnost i strogost, statičnost, ravnotežu, sigurnost, hladnoću, kristalizaciju, neinventivnost, zatvorenost, određenost i jasnoću, odbojnost, stabilnost, oštrinu forme, kontrast mekotih oblika, tvrdoću izraza itd. Kod globalnih kodova (naučnih, društvenih, estetskih) značenje određuje prvenstveno jedna od polovine mozga s drugim sklopovima moždanih aktivnosti, tako da u znaku dominiraju racionalne ili estetske karakteristike koje se prepoznaju kao estetske poruke u odnosu na naučne. Kako je likovno-vizuelni izraz stvaralački, njega oblikuje pretežno desna polovina mozga i prepoznaće se putem aktivnosti primaoca takođe putem njegove desne polovine mozga. Složeniji odnosi među psihičkim pojавama potiču napetosti i omogućavaju stalni razvoj čoveka. Ova napetost postoji unutar stvaralaštva kao pojave, kao i tokom kreativnih procesa kada se smenjuju kvantitativne i kvalitativne faze, o čemu će biti reči u sledećem poglavlju.

Prema izloženom, vizualnost kao kategorija i stvaralaštvo kao proces posledica su međudejstva čovekovog celokupnog nervnog sistema¹⁵.

4. Karakter estetsko-vizuelnih poruka

Naučni vizuelni znak odnosi se samo na određen objekat ili pojam. Estetski znak je, međutim, otvoren, neodređen, veoma složen i ne odnosi se ni na jedan objekat ili pojam, a poneki semiolozi smatraju da se odnosi sam na sebe, da je dakle autonoman.¹⁶ Govoriti o estetskom vizuelnom znaku ne znači govoriti o realnom prikazu nekog objekta - predela ili čoveka, već o znaku koji nosi u sebi estetski nabor i zbog toga ne može ni biti objektivan, dakle naučni znak. Složenost vizuelno-estetskih poruka ogleda se upravo u međusobnom delovanju suprotnih faktora, onih objektivnih, kvantitativnih i onih subjektivnih, kvalitativnih, što podrazumeva i prenošenje aktivnosti s jedne na drugu polovinu mozga. Ovu složenost estetskih komponenata prikazaćemo kratkim opisom osam komponenata koji u tom procesu učestvuju.

Kreativnost zavisi, kao što je rečeno, kako od ovlađavanja sa što više tačnih podataka (kvantitativni faktori), tako i od sposobnosti inventivnosti, preoblikovanja i pronalazaštva, uz korišćenje postojećih podataka (kvalitativni faktori). Zbog toga u svakom stvaralaštву učestvuju dve vrste faktora: kvantitativni, čiji je nosilac leva polovina mozga i kvalitativni, čiji je nosilac desna polovina mozga. Tako faktor "tačnog zapazanja" prikuplja kvantitativno potrebne podatke za kreativno oblikovanje, ali uporedno deluje i "osetljivo zapazanje" (senzitivitet) kao kvalitativan faktor, a koji kreativno preoblikuje i osmišljava pomenute podatke. Slično je i sa odnosom pamćenja i kreativnih sposobnosti. Pamćenje raspolaže kvantitativno s mnogim podacima, a kreativno



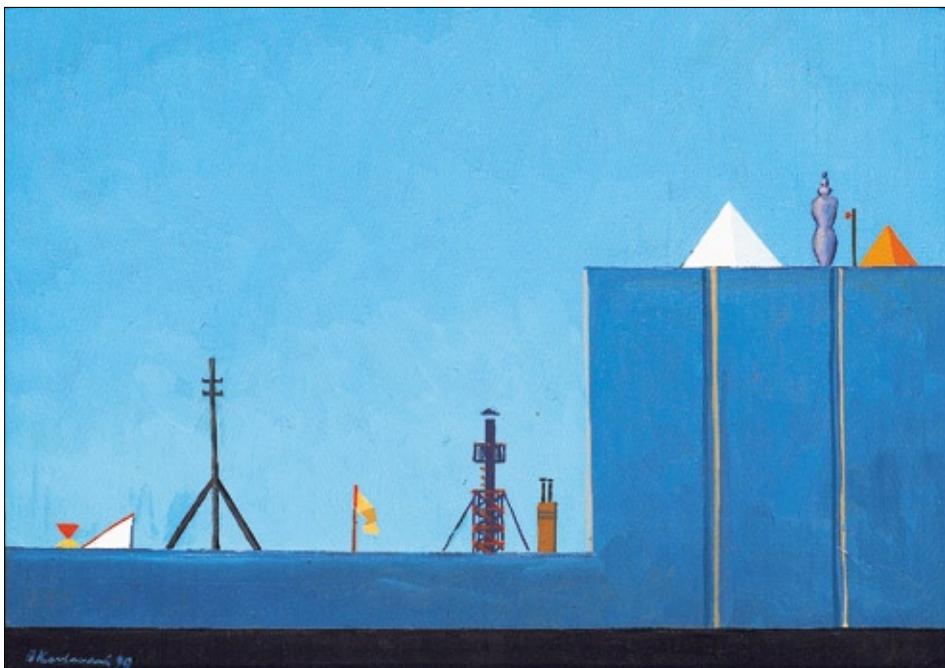
Raskrsnica kod Indije, ulje, 100 × 74, 1964.

mišljenje ih koristi koliko su mu potrebni, ali ih preoblikuje i stvaralački transformiše. Mi možemo, dakle, prikazati stvaralački rad u likovnom oblikovanju putem osam različitih faktora: četiri su kvantitativna i četiri kvalitativna. U tom procesu učestvuju kako nervi, tako i određeni centri u mozgu.

Prema tome, senzitivni nervi prenose u oko tačne podatke, do kraja kodirane (kvantitativnost), koje možemo nazvati TAČNO OPAŽANJE (1); oni su istovremeno osetljivi na specifičnosti "estetskih" vizuelnih pojavnosti, dakle estetski kodirani (kvalitativnost), a koje možemo nazvati OSETLJIVO OPAŽANJE - SENZITIVITET (2); u intelektualnoj sferi velikog mozga razlikujemo PAMĆENJE (3) (kao kvantitativnu aktivnost) i zatim u intuitivnoj sferi, - KREATIVNO MIŠLJENJE (4) (kao kvalitativnu aktivnost). Dalje, u ne-intelektualnim psihičkim procesima razlikujemo MAŠTU (5) (kao kvantitativnu aktivnost) i EMOCIONALNI STAV (6) (kao kvalitativnu aktivnost). I najzad, u sferi motornih nerava razlikujemo MOTORIČNU SPRETNOST (7) (kao kvantitativnu aktivnost) i OSETLJIVOST MOTORNOG NERVA – SENZIBILITET (8) (kao kvalitativnu aktivnost). Svih ovih osam faktora u različitim omerima učestvuju u definisanju estetsko-vizuelnog znaka, odnosno poruke. Oni utiču kako na stvaralački proces, tako delimično i na procese recepcije likovnog dela. Na srođan način možemo i najvažnije kreativne faktore svrstati u dve kategorije s određenim vezama i suprotnostima. Tako se fluentnost (bogatstvo, tečnost ideja) može smatrati kvantitativnim faktorom nasuprot fleksibilnosti (elastičnom mišljenju) koje je kvalitativni faktor. Redefinicija (preoblikovanje) se može smatrati kvantitativnim faktorom, a originalnost kvalitativnim faktorom. Elaboracija (organizacija likovnog izraza, kompozicija) može se smatrati kvantitativnim faktorom, a osetljivost za probleme



Kristo i anonimni umetnici, diptih, kolaž, $84 \times 140 - 2 \times$, 1998.



Čudna ulica, ulje, 46 × 38, 1990.

kvalitativnim faktorom. U dijalektičkom smislu izmena ovih faktora u procesu likovno-vizuelnog stvaranja označava međusobno poticanje različitih energetskih potencijala stvaralačkog oblikovanja. U našem istraživanju koristili smo ovu teorijsku pretpostavku jer smo smatrali, da je dovoljno razvijati i zatim meriti šest najvažnijih faktora kreativnosti koje smo gore naveli. Viktor Loewenfeld bavio se posebno kreativnim faktorima u likovnom stvaralaštvu i vaspitanju i utvrdio važnost osam faktora kreativnosti.¹⁷ Dakle složenost vizuelnih pojava odnosi se na složenost spoljnjih poticaja, kreativnih ideja, procesa oblikovanja, ostvarenog oblikovno-kreativnog rezultata, pa i na složenost doživljavanja toga rezultata - likovnog dela od strane posmatrača.

Po B. Stevanoviću moguće je razlikovati pojavu otkrića od pojave pronalazaštva, iako se karakteristike psiholoških procesa u oba slučaja suštinski ne razlikuju.

Pored osobina koje karakterišu stvaralaštvo, bilo da su to sposobnosti ili stvaralački faktori, psihologe je zanimalo i pitanje stvaralačkih procesa, odnosno kojim tokom ide proces ostvarivanja nekog novog otkrića. U početku su to bili opisi stvaralačkih procesa i puteva do otkrića koje su iznosili pojedini filozofi i naučnici, kakav je bio među prvima slučaj Arhimeda, koji je, kao što je poznato, slučajno otkrio zakonitosti težine tela koje je potopljeno u vodi, a samo otkriće je on propratio uzvikom "Eureka" (Pronašao sam). Ovde je dakle problem rešen tokom opuštenosti i aktivnosti koja nije direktno intelektualno usmerena na aktuelni problem. U tom pogledu naročito su zahvalne dokumentarne izjave francuskog matematičara H. Poincarea (H. Poincaré 1854-1912) koji objašnjava teškoće racionalnih postupaka koji su usmereni ka reša-

vanju nekog problema i odkriva da je često do odkrića došlo tek kasnije, iznenada, posle određene vremenske pauze, pošto je napustio racionalno bavljenje rešavanjem toga problema. (Opisi su dati u: Kvaščev, Radivoj: Psihologija stvaralaštva, str. 202, 207). Većina psihologa vidi procese stvaralaštva u pet do šest faza: 1. Uočavanje problema, 2. Taženje puteva k rešavanju problema, prikupljanje podataka i pokušaji nalaženja rešenja, 3. Kreativna pauza, spontane ideje – Inkubacija, 4. Otkriće – Iluminacija, 5. Realizacija kreativne ideje, 6. Verifikacija dobijenog rezultata. U ovom procesu je karakteristično da se otpočinje rešavanje problema racionalnim i sistematskim postupkom (aktiviranjem leve polovine mozga), da se tim putem često ne dolazi do konačnog rešenja, već da posle izvesnog vremena, - intuicija, mašta i druge kvalitativne osobenosti ličnosti (aktiviranjem desene polovine mozga), povezujući racionalno i inventivno, dolaze iznenada do rešenja, da bi se na kraju opet delimično racionalno procenjivalo da li je rešenje ispravno (aktiviranjem leve polovine mozga). Tako neki impulsi i podsticanja u procesu rešavanja problema uključuju i spontanost, intuiciju, emocije. Pojednostavljeno rečeno, i u ovom slučaju otkrivamo da se stvaralaštvo ne može svesti samo na racionalne elemente iako su oni neophodni i značajni kao kvantitativan materijal za razmišljanje i traganje za kasnija stvaralačka otkrića, već se često prava rešenja nalaze u isprepletanosti racionalnih znanja i inventivnih ideja. Tako se može ustvrditi da se i stvaralački proces sastoji od međusobnog oplodavanja racionalnih misli i emocionalno i intuitivnih inventivnih poticaja.

Opisani fenomen veoma je značajan i za pedagoške procese, jer se planiranje nastavnog gradiva može uspešnije ostvariti ukoliko se uvažavaju kreativni procesi, kako su gore opisani. Uostalom ti isti procesi mogu se prevesti na pedagošku aktivnost pa se može tvrditi da u školskom radu tokom faza kreativnog odkrića leže i najvažniji pedagoški postupci – 1. učenje, 2. igra, 3. stvaranje, 4. rad i 5. vrednovanje (ocenjivanje). Njihovom dobrom izmenom moguće je ostvariti veći stvaralački rezultat i u nastavnom procesu.¹⁸

5. Umetničko delo – vizuelno-estetski fenomen

Već smo ukazali na suštinsku razliku između naučne i umetničke poruke. Ova druga je specifična i veoma složena. Umetnička slika dalje prenosi određenu estetsku poruku, a dekodiranje poruke je proces koji se obično naziva estetska komunikacija. U daljem razmatranju umetničke slike kao estetske poruke u konkretnoj analizi, veoma lako utvrđujemo da ona ima mnoge slojeve, da nije jedan jednostavan znak već neka vrsta superznaka. Da bi se utvrdili slojevi likovnog dela može se poći od komponenta koje učestvuju u nastajanju i oblikovanju umetničkog dela, zatim od egzistencije samog dela i, najzad, od recepcije umetničkog dela od strane promatrača. U toj analizi razlikujemo osobenosti umetnika koji dolazi iz određene društvene i geografske sredine, te koji svoje osobine, kreativnost i kvalitete utiskuje u umetnički izraz. Zatim, polazimo od materijalne egzistencije samog dela, njegove strukture, i najzad, od osob-

nosti i horizonta očekivanja subjekata promatrača dela koji, takođe, dolaze iz određene društvene i geografske sredine i projektuju svoja očekivanja u umetničko delo. U tom smislu obično razlikujemo sledeće slojeve umetničkog dela:

A. Egzistencija umetničkog dela

1. Motiv, tema, poticaj (što proučava ikonologija),
2. Medij prenošenja poruke (što proučava teorija medija i tehnologija umetničkog materijala),
3. Likovna struktura (likovno-estetski jezik) (što proučava teorija oblikovanja),
4. Likovna poruka (značenje) (što proučava semiologija).

B. Karakteristike umetnika kao stvaraoca

5. Individualnost umetnika, njegov stil i rukopis (što proučava psihologija ličnosti),
6. Kreativna snaga umetnika (što proučava teorija kreativnosti),
7. Metodologija oblikovanja umetnika (što proučava teorija metoda).

C. Recepција promatrača koji virtualno unose u delo svoja očekivanja

8. Osobenosti vremena – stil i pravci koji vladaju u određeno vreme (što proučava istorija umetnosti, istorija stilova),
9. Osobenosti geografskog prostora, likovna tradicija (što proučava regionalna i nacionalna istorija umetnosti),
10. Sociološke komponente vidljive u delu, kao što su osobenosti umetnika i naručitelja dela (što pročava sociologija umetnosti).

Ovde imamo pred sobom celovitu teoriju likovne umetnosti ili još bolje, buduću nauku o likovnim umetnostima, koja bi se razvijala paralelno s naukom (teorijom) o književnosti, muzikologijom, dramaturgijom, filmologijom, naukom o plesu itd. Analizom slojeva likovnog dela, koja izgleda veoma složena, može se ipak zaključiti da je likovno delo istovremeno i složeno, kompleksno, ali i integralno, celovito, neponovljivo, što podrazumeva da svi slojevi umetničkog dela trebaju biti međusobno usaglašeni i povezani. Zbog toga recipijent dela ne može svoju pažnju usmeriti samo na jedan ili na dva sloja umetničkog dela, već mora prilikom posmatranja da prodire u sve dublje slojeve likovne poruke. Tako na primer, ne može biti prikladno isticanje samo izabranog privlačnog motiva kao vrednosti umetničkog dela, ili, što često biva, isticanje u prvi plan savremenost metoda oblikovanja, ponekad i kao jedini kvalitet. U školskoj praksi sreće se tendencija da se oblikovne zakonitosti (likovni jezik) istaknu kao najvažniji sloj u procesu vaspitanja za umetnost, što razume se nije prihvatljivo. Samo jedan sloj, bez obzira koliko značajan, ne može biti merilo suštine i kvaliteta umetničkog dela. Dakle, potrebno je ukazati na složenost pristupa u procenjivanju umetničkih dela upravo zbog tih slojeva, koji svaki ima određen kod prilikom dekodiranja, pa se, ne retko, likovno umetničko delo definiše, kao što je već rečeno, kao superznak.

Ovakva racionalna analiza slojeva umetničkog dela neminovno mora biti dopunjena određenom duhovnom energijom koja kreativno povezuje postojeće slojeve (integritet

raznih funkcija mozga i integritet svih slojeva umetničkog dela). (Ponekad se promatranje umetničkog dela upoređuje s ponovnim obnavljanjem stvaralačkog postupka umetnika). Jasno je, da neka osoba koja ima ograničen fundus duhovnih iskustava, koja nije videla dovoljan broj umetničkih dela, ne može neko delo, koje prvi put vidi, procenjivati u pogledu kvaliteta, jer nema mogućnosti poređenja, a niti potrebnog iskustva promatranja i doživljavanja likovnih poruka. Za takve ljude poruke umetničkih dela su slične porukama i razumevanju izgovorenih reči na engleskom jeziku, jeziku koji oni ne poznaju.

Ova činjenica ukazuje i na konsekvene vaspitnog rada na razvoju likovne kulture, koja iziskuje određenu kreativnu atmosferu i određeno likovno iskustvo.

6. Vizuelno likovna vrednost

Pored mnogih pitanja savremene teorije likovne umetnosti, možemo izdvojiti još jedno od najosetljivijih, a to je pitanje likovne vrednosti umetničkog dela.

Vrednost umetničkog dela se, u principu, zasniva na skladnim odnosima svih komponenata (deset slojeva) likovnog dela. Moguće je, međutim, takođe tragati i za dubljim povodima nastanka umetničkog dela. Pristup analizi vrednosti umetničkog dela može dakle biti različit. Jedan od njih je svakako i vizuelna struktura i sklad upotrebljenih medija uz kreativnu snagu samog umetnika.

Analiza se, dakle, može svesti na dve bitne komponente: prva je estetske zakonitosti oblikovanja materije, dakle vizuelni sklad, a druga je kreativna snaga umetnika, kao subjektivni stvaralački faktor, dakle kao duhovna, kreativna sugestivnost. Tako su vizuelni odnosi kao fizički okvir, s jedne strane, i stvaralaštvo umetnika kao subjektivni okvir, s druge strane, suština estetske vrednosti umetničkog dela. Pri tome, neka savremena umetnička dela, na primer konceptualna umetnost, više insistiraju na području stvaralaštva, a mnogo manje na vizuelnoj estetskoj strukturi.

U tom smislu se kreativnost i izrazita individualnost u oblikovanju likovno-vizuelnog dela može smatrati odlučujućim za njegove vrednosti. Kako su subjektivni procesi takođe veoma složeni, to se i kriterijumi procenjivanja moraju smatrati složenima. Iz tih složenih pretpostavki veoma je teško doći do egzaktnih merila vrednosti umetničkog dela koja bi se lako naučila i primenjivala. Sigurnu objektivnost u proceni vrednosti umetničkog dela za sada nije moguće ostvariti. Velika želja za što većom objektivnošću dovela je do konstituisanja numerničke estetike¹⁹. Posebna napomena odnosi se na uključivanje umetničke produkcije u ekonomski sistem procenjivanja tržišne vrednosti u savremenom svetu, tako da se logično mora razlikovati tržišna i stvarna umetnička vrednost.

Humanistički aspekt ovog celovitog razmatranja vodio bi zaključku da je svaki čovek ne samo razuman i društven, nego potencijalno i estetski čovek, svaki je čovek u izvesnoj meri umetnik, jer je to oznaka njegove humane strukture.

U tome je i suština, ali verovatno i draž likovnog stvaralaštva, jer se ocene o vrednostiima vremenom menjaju u nove vrednosne sudove.²⁰ Iako idealnih merila procene likovno-

stvaralačkih produkata za sada nemamo, možemo tvrditi da postoji dovoljno kriterijuma da se te procjene na zadovoljavajući način ipak primjenjuju i uvažavaju u životu.

Ogroman fundus vizuelno-estetskih ostvarenja čoveka koji je svojstven samo ljudskoj vrsti, dokaz su kreativne snage i humanih potencijala čoveka, koji zaslužuje da živi bolje i srećnije nego što mu se danas dopušta. Likovno stvaralaštvo s bogatom raznovrsnošću ostvarenih vrednosti osmišljava život ljudi i njihovih zajednica. Zapravo, idealno društvo bi bilo ono koje još tokom edukacije mlađih neguje kreativnost i razvija vizuelnost, a život odraslih oblikuje na način da svako može slobodno da ispoljava svoje kreativne sposobnosti i potencijale. Humanistička dimenzija umetnosti biće sve dотле prisutna među nama dokle čovek bude želeo da bude čovek.

Literatura i napomene

1. – : Biblija (1994), Dobra vest, Novi Sad (p. 181), "U početku stvori Bog nebo i zemlju", "Bog stvori čoveka po obličju svome" ; "Čovek je slika božja", str.1.
2. GEO, br.8/ 2007, str. 155; Mals Larsson istraživao je veze između boja i oblike rožnjače u očima i intelektualnih karakteristika pojedinaca, te utvrdio da izgled rožnjače otkriva mnoge osobine ličnosti.
3. Flaker, Aleksandar, Užarević, Josip, (2003): Vizualnost, Zagrebački pojmovnik kulture 20. stoljeća, Slap, Zagreb (p. 687).
4. Šuvaković, Miško (2005): Pojmovnik savremene umetnosti, Horetzky, Zagreb/ Vlees & Beton, Ghent (p. 856).
5. Prvi psiholog koji je definisao teoriju kreativnosti i izradio test za merenje kreativnosti je I. Guilford; Istraživanja u periodu 1946-1971; Prva istraživanja kod nas vršila je Aleksandra Marjanović (neobjavljena disertacija), a najistaknitiiji stručnjak u ovoj oblasti bio je Radivoj Kvašćev (vidi njegovu bibliografiju). Geo Wissen, No.38, 2006, objavio je sadržaj celog broja na temu "Denken und Kreativitaet".
6. Zdenek, Marilee (1983 Engl., 1988 Nem.) Die Entdeckung Des Rechten Gehirns, Synchron Verlag, Berlin, (p. 408).
7. Karlavaris, Bogomil i Kraguljac, Mira (1981), Razvijanje kreativnosti putem likovnog vaspitanja, Prosveta, Beograd (p. 168)
8. Iako se kreativnost delimično smatra intelektualnom aktivnošću, ona je locirana u desnoj polovini mozga, gde su koncentrisane upravo intuitivne i maštovite sposobnosti čoveka, pa se otuda i kreativnost ne ostvaruje samo intelektualnom aktivnošću čoveka.
9. Kasnije ćemo videti da su i senzitivni nervi unutar njihove strukture diferencirani, tj. da mogu prenositi objektivne podatke iz sveta, ali i da mogu prenositi emocionalne sadržaje. Po nekim istraživačima to je posledica delovanja amigdala (dva mala centra u prednjem donjem delu velikog mozga, prvo bitnog središta spontanih instinkтивnih i emocionalnih" reakcija čoveka) – značaj

- amigdale obrazlaže Goleman, Danijel (1997), Emocionalna inteligencija, Mozaik knjiga, Zagreb, (p. 368).
10. Sve su te rane psihičke pojave takođe pod uticajem instinkтивnih i emocionalnih reakcija amigdale, vidi napomenu 13.
 11. Tako estetske pojave u prirodi – lepotu oblika i boja cveća, ptica, leptira i kukača, kao i neobične arhitektonske sklopove koje ostvaruju pčele ili neobična ptičja gnezda, ne možemo smatrati rezultatom stvaralačko-estetskom namerom tih životinja, jer su nastali iz sasvim drugih pobuda.
 12. Ponekad je kreativnost dece ispred procesa sticanja saznanja; Schulmodel (Spiwelerisch zur Hoechstleistung) u Geo Wissen, No 38/2006.
 13. Tako su na bazi dugih čila razvijene književnost, drama, muzika, igra-balet i sl. Zanimljivo je da su čulo mirisa i ukusa, iako ostvaruju individualne estetske ugođaje, ostala u razvoju na samom početku oblikovanja estetskih poruka. Takođe je zanimljivo da su neke životinje znatno više razvile neka čula. Tako je utvrđeno da ptice pevačice čuju zvuk sa udaljenosti od 8235 m. žabe sa 8000 m., pauk sa 6700 m, ribe s 5200 m, škorpioni sa 4000 m itd.
 14. Osnivač semiologije je Čarls Pirs (Charles Peirce), dvadesetih godina XX veka. Semiologijom su se bavili Čarl Motris, Abraham Moles, Umberto Eko, Maks Benze i dr. Danas postoji brojna literatura od koje kao praktični udžbenik izdvajamo Walter, Elisabeth (1979) Allgemeine Zeichenlehre, Deutsche Verlags-Anstalt(p. 195).
 15. Posebno je poglavje simbolika i mitologija nekih znakova što iziskuje dodatna objašnjenja ove specifične komunikacije među ljudima.
 16. Maks Benze (Max Bense) (1978) Estetila. Otokar Keršovani, Rijeka (p. 330) / Takav estetski znak ima nebrojene pojavnosti, jer se u njemu isprepliću objektivni i subjektivni kvaliteti.
 17. Loewenfwld, Viktor, Die Bedeutung Der Kunsterziehung Fuer die Enfaltung der Allgemeinen Schoepferischen Faehigkeiten, p. 64-74, U: Fea Kongressbericht im Basel Otto Mayer Verlag, Ravensburg (p. 402).
 18. Karlavaris, Bogomil (1991), Metodika likovnog odgoja 1, Rijeka, Hofbauer (p.277), Karlavaris, Bogomil (1991), Metodika likovnog odgoja 2, Rijeka, Hofbauer, (p.174).
 19. M. Maser, zastupnik numeričke estetike, procene vrednosti vrši objektivnim merenjem bogatstva izraza i, s druge strane, sklada izraza, te njihov količnik daje vrednosni nivo dela (izražen brojčano). Za sada još ne možemo takve metode smatrati rešenjem i sigurnim kriterijumom objektivne procene produkata vizuelnog stvaralaštva.
 20. Tako se ocene o slikaru Rafaelu menjaju tokom desetleća, kao i o slikaru El Grecu, koji je u svoje doba bio slavan, a zatim preko 100 godina zaboravljen, da bi početkom XX veka opet dobio veliku važnost.

Summary

MAN – VISUALITY AND CREATIVITY

After defining the terms of creativity and visuality, another definition was explained – the human evolution of nervous system as the feature of the development of visuality and creativity. The function of opposing factors in the process of creativity was analysed as well as the phenomenon of artistic work with its layers.

The criteria of evaluation is based on the structural values of visuality and creativity of an artist.

Keywords: *visuality, creativity, evolution of nervous system, attributes of artistic-aesthetic shaping, functions of the left and right brain 's half, factors for motivating creativity, layers of artworks*

SINTEZE I STRUKTURE KOMPLEKSA METALA SA IZOTIOSEMIKARBAZIDIMA I IZOTIOSEMIKARBAZONIMA

prof. dr Vukadin M. Leovac, dopisni član
održano 15. novembra 2007. godine

Rezime

Prikazani su najvažniji rezultati istraživanja autora i saradnika u oblasti sinteza i proučavanja fizičko-hemijskih i strukturnih karakteristika kompleksnih jedinjenja prelaznih metala sa bidentatnim NN izotiosemikarbazidima i tri-, tetra- i pentadentatnim izotiosemikarbazonima različitih setova donorskih atoma. Nadene su da se ova relativno nova klasa organskih liganada odlikuje dobrim kompleksirajućim svojstvima, a što se posebno odnosi na izotiosemikarbazone uvećane dentatnosti. Skoro svi kompleksi sa bi- i tridentatnim ligandima dobijeni su netemplatnom sintezom, a tetra- i pentadentatni helati metodom templatne sinteze, odnosno reakcijama koordinovanih liganada. Nadene su vrlo zanimljive strukturne i hemijske karakteristike izolovanih kompleksa (penta- i heptakoordinovane strukture, hidratna izomerija u jednom kristalu, prototropna tautomerija, laka deoprostonacija i kondenzacija izotioamidne grupe, adicija alkoksi grupe na azometinsku vezu i drugo). Osim toga, nadene su da polidentatni izotiosemikarbazon acetilacetona može da stabilizuje Fe i Ni u njihovom manje uobičajenom +4, odnosno +3 oksidacionom stanju, a što nije slučaj sa S-nealkilovanim derivatima.

Ključne reči: kompleksi metala, izotiosemikarbazidi, izotiosemikarbazoni, sinteze, strukture, stereohemija, templatne reakcije.

1. Uvod

Tiosemikarbazid, $\text{H}_2\text{N}^1\text{N}^2\text{HC}^3(=\text{S})\text{N}^4\text{H}_2$, i tiosemikarbazoni, $\text{R}'(\text{R}'')\text{CNNHC(S)NH}_2$, te njihovi kompleksi sa metalima se kontinuirano proučavaju više od 70 godina. Osnovni razlozi interesovanja mnogih istraživačkih grupa u svetu za ova jedinjenja proizlaze iz činjenice da se ona odlikuju ne samo dobrim kompleksirajućim svojstvima, već i vrlo interesantnim strukturnim karakteristikama, kao i širokim spektrom biološkog delovanja. Zbog toga ne iznenađuje i pojava izuzetno velikog broja naučnih

radova među kojima ima i radova preglednog karaktera.¹⁻⁴ Za razliku od ovih jedinjenja, njihovi S-alkil derivati, tj. izotiosemikarbazidi, $H_2N^1N^2C^3(-SR)N^4H_2$, za koje se ranije smatralo da ne mogu da daju komplekse sa metalima, i izotiosemikarbazoni, odnosno njihovi metalni kompleksi, počeli su se proučavati u poslednjih 30-ak godina, tj. od 1977. g. kada su dobijeni prvi kompleksi metala sa ovim ligandima.⁵ Nakon toga usledila su, kako naša tako i nekih inostranih autora, sistematska ispitivanja kompleksirajućih svojstava ove klase liganada različite dentatnosti, tako da su do danas dobijeni i okarakterisani mnogobrojni njihovi kompleksi sa metalima.

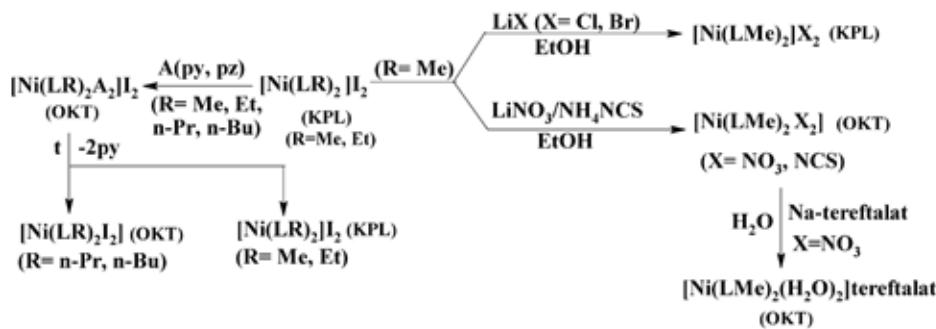
S obzirom na veći broj naših radova (oko 100, sa 50 rešenih kristalnih struktura) posvećenih kompleksima metala sa ligandima derivatima izotiosemikarbazida, način prezentacije ovih rezultata može biti različit. Mi smo se opredelili da naše najvažnije rezultate izložimo u dva osnovna poglavlja. U prvom biće prikazani rezultati izučavanja kompleksa sa bidentatnim izotiosemikarbazidima, a u drugom sa njihovim polidentatnim derivatima, a prema povećanju njihove dentatnosti (od 2 do 5). Rad se završava zaključnim razmatranjima koja, pored ostalog, sadrže i opis mogućih daljih istraživanja u ovoj oblasti.

Treba reći da su naši rezultati i rezultati drugih autora do sredine 2002. g. sumirani u našem monografskom radu.⁶

2. Kompleksi metala sa izotiosemikarbazidima

Prva sintetisana kompleksna jedinjenja S-alkilizotiosemikarbazida (LR) bila su dijamagnetični kvadratno-planarni (KPL) Ni(II), odnosno oktaedarski (OKT) Co(III) kompleksi sa S-metilizotiosemikarbazidom, $H_2NNC(-SMe)NH_2$ (LMe), formula $[Ni(LMe)_2]I_2$ i $[Co(LMe)_3]I_3$, koji su dobijeni reakcijom alkoholnih rastvora S-metilizotiosemikarbazidhidrojodida i acetata metala.⁵ Kasnije je sa Ni(II) i različitim S-alkilizotiosemikarbazidima i ligand-partnerima (kiselinski ostaci, piridin (py), pirazol (pz), H_2O) dobijeno više kompleksa za koje su sintetski pravci i stereohemija dati na shemi 1.⁶⁻⁹

Kako se iz sheme 1 vidi, sa Me i Et derivatima su dobijeni kako dijamagnetični kvadratno-planarni, tako i paramagnetični oktaedarski kompleksi, dok su sa Pr i Bu derivatima dobijeni samo oktaedarski kompleksi. Ovo znači da na spinsko stanje Ni(II), a time i na geometriju njegovih kompleksa, bitan uticaj ima ne samo priroda ligand-partnera (kiselinski ostaci, ligandi A), već i priroda alkil grupe. Naime, u slučaju Me i Et liganada i halogenida nastaju dijamagnetični, a u slučaju NCS jona paramagnetični kompleksi. Interesantno je primetiti da i NO_3^- grupa, kao slabije koordinirajući ligand, u kompleksu sa Me ligandom ulazi u koordinaciju, što važi i za diakva kompleks, koji kao kontrajon sadrži tereftalatni anjon koji je inače poznat kao kompleksirajući agens. Koordinacija jodida u kompleksima sa n-Pr i n-Bu derivatima može se objasniti uslovima njihovog dobijanja, tj. ulaskom jodida u koordinacionu sferu metala umesto py, do kojeg dolazi zagrevanjem čvrstih py kompleksa. Ipak treba reći da sličan tretman oktaedarskih py kompleksa sa Me i Et ligandima rezultira nastajanjem kvadratno-planarnih kompleksa, tj. odsustvom koordinacije jodida, što predstavlja lep primer uticaja prirode alkil grupe na geometriju kompleksa.



Shema 1. Sinteza i stereohemija kompleksa Ni(II) sa S-alkilizotiosemikarbazidima

Scheme 1. Synthesis and stereochemistry of Ni(II) complexes with S-alkylisothiosemicarbazides

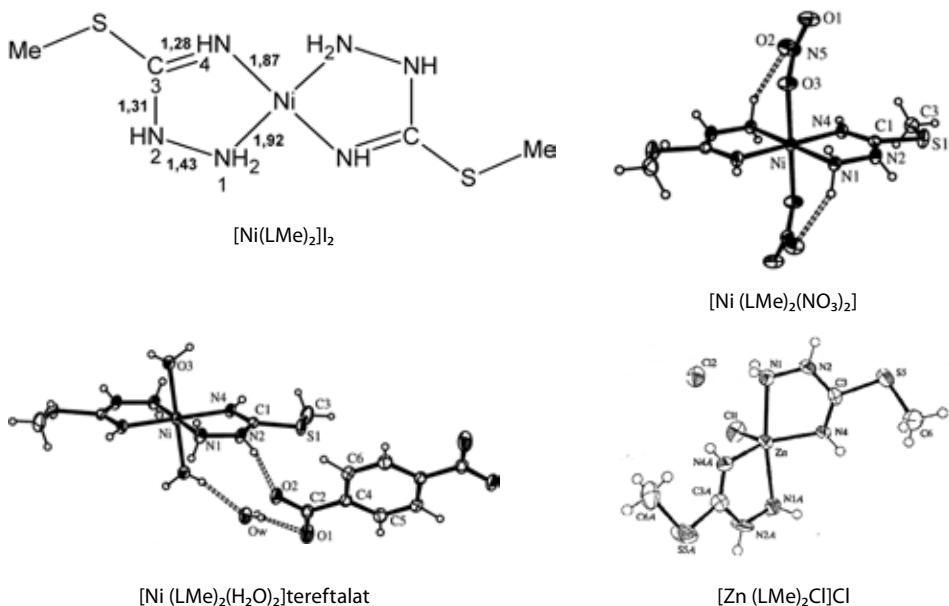
Važno je napomenuti da svi u kristalu dijamagnetični Ni(II) kompleksi, ne samo u H_2O rastvoru, već i u rastvorima slabije koordinirajućih rastvarača, kao što su MeOH i EtOH, postaju paramagnetični. Ovo se može objasniti promenom kvadratno-planaрne u oktaedarsku strukturu, a na račun koordinacije dva molekula rastvarača u aksijalnim položajima:



Geometrijske strukture izolovanih kompleksa postulirane su na osnovu magnetnih i konduktometrijskih merenja, elektronskih apsorpcionih i refleksionih, te IR spektara, a na primerima nekoliko kompleksa Ni(II), kao i trigonalno-bipiramidalnog (TBP) kompleksa Zn(II) formule $[\text{Zn}(\text{LMe})_2\text{Cl}]\text{Cl}^{10}$ dokazane i metodom rentgenske strukturne analize (RSA) monokristala (slika 1).

Na osnovu rezultata RSA mogu se izvesti sledeći osnovni zaključci:

- Za razliku od tiosemikarbazida koji za koordinaciju koristi oba terminalna atoma, tj. hidrazinski atom azota N^1 i atom sumpora, izotiosemikarbazidi se koordinuju posredstvom takođe oba terminalna atoma, pri čemu je drugi terminalni atom azota N^4 , a ne atom sumpora. Uz minimalan broj izuzetaka ovakav način koordinacije je tipičan i za izotiosemikarbazidni fragment kod izotiosemikarbazona.
- Svi analizirani kompleksi Ni(II) imaju *trans*-konfiguraciju, kako u odnosu na dva molekula bidentatnog NN organskog liganda, tako i u odnosu na monodentatne ligande (kod oktaedarskih kompleksa). Drugim rečima, kompleksi su centrosimetrični.
- Upoređenjem dužina M-N veza može se zaključiti da je veza između M i hidrazinskog azota N^1 nešto duža od veze između M i drugog terminalnog (izotioamidnog) atoma azota N^4 .
- Analiza dužina intraligandnih C^3-N^2 i C^3-N^4 veza pokazuje da je C^3-N^2 veza duža od C^3-N^4 veze. Ove razlike u dužinama pomenutih veza objašnjene su imido formom, odnosno prototropnom tautomerijom koordinovanog liganda



Slika 1. Strukture kompleksa Ni(II) i Zn(II) sa S-metilizotiosemikarbazidom

Figure 1 Structures of Ni(II) and Zn(II) complexes with S-methylisothiosemicarbazide

koja nastaje transferom protona sa N^4 atoma na atom azota N^2 , čime C^3-N^4 veza ima karakter praktično dvostrukih veza:



Na taj način se na atomu azota N^4 javlja uvećana elektronska gustina, što ima za posledicu povećanje njegove baznosti, a time i donorskih sposobnosti, odnosno kraće $\text{M}-\text{N}^4$ od $\text{M}-\text{N}^1$ veze. Treba reći da je ovo opšta pojava koja važi i za komplekse metala sa izotiosemikarbazonima.

3. Kompleksi metala sa izotiosemikarbazonima

3.1. Kompleksi metala sa bidentatnim izotiosemikarbazonima

Od kompleksa metala sa bidentatnim NN izotiosemikarbazonima do sada smo opisali kompleks Co(II) i Ni(II) sa S-metilizotiosemikarbazonima acetona (Lac) i furfurala (HL_f). U tabeli 1. date su formule samo kompleksa sa Lac koji su okarakterisani difrakcijom X-zraka sa monokristala.

Kompleksi opšte formule $[M(Lac)_2OAc]I$, gde je $M = Co(II)$, $Ni(II)$, bili su prvi kompleksi metala sa nekim bidentatnim izotiosemikarbazonom.⁵ Dobijeni su templatno, tj. reakcijom toplih etanolno-acetonskih rastvora acetata metala i S-metilizotiosemikarbazidhidrojodida u prisustvu Na_2CO_3 . Na sličan način je, polazeći od $CoCl_2$, dobijen i kompleks $[M(Lac)_2Cl]I$. Kasnija razrada izolacije slobodne Šifove baze stvorila je mogućnost sinteze i ostala tri $Co(II)$ kompleksa.

Kako se iz tabele 1 vidi, ovaj ligand stabilizuje visokospinska stanja $Co(II)$ i $Ni(II)$. S obzirom da i tiosemikarazon acetona daje visokospinske komplekse $Co(II)$ i $Ni(II)$,⁶ može se zaključiti da promena NS koordinacije tiosemikarbazona u NN koordinaciju izotiosemikarbazona ne utiče ni na oksidaciono ni na spinsko stanje ova dva metala.

Tabela 1. Neke fizičko-hemijske karakteristike i geometrija kompleksa $Ni(II)$ i $Co(II)$ sa S-metilizotiosemikarbazonom acetona

Table 1 Some physicochemical properties and geometry of $Ni(II)$ and $Co(II)$ complexes with acetone S-methylisothiosemicarbazone

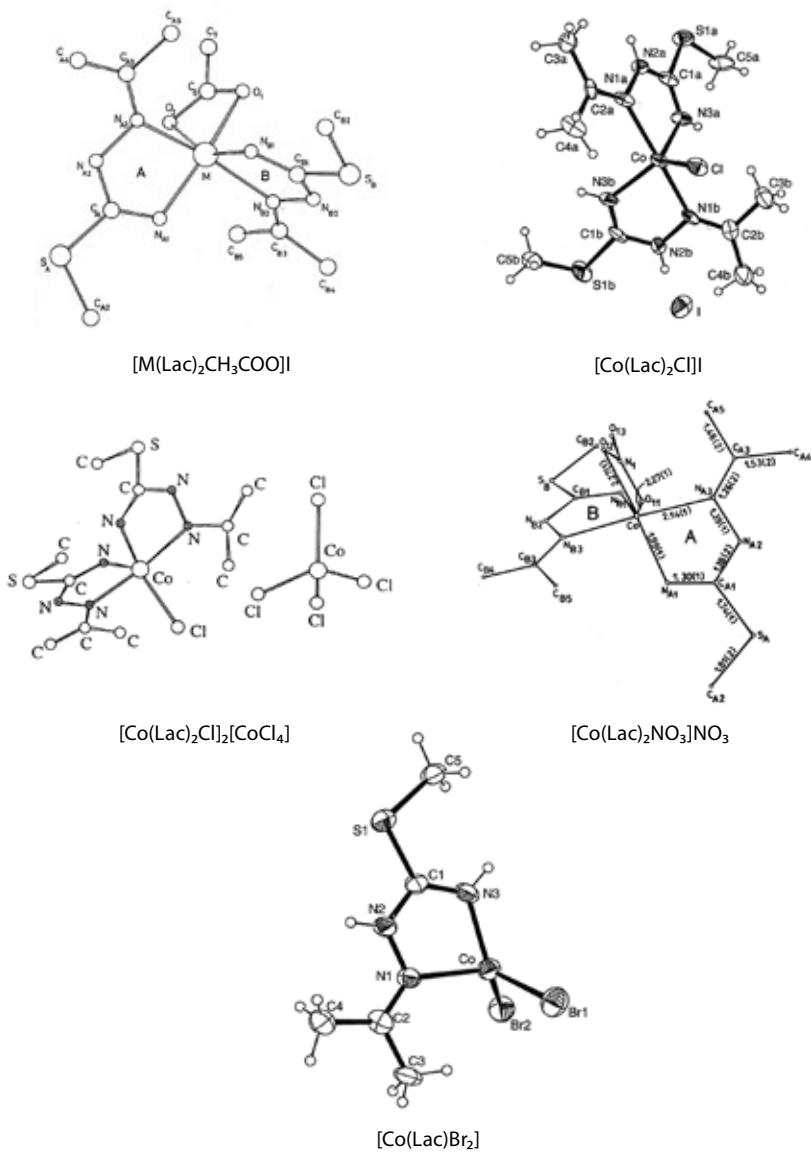
Kompleks	Boja	μ_{eff} (μB)	Geometrija	τ	Literatura
$[Ni(Lac)_2OAc]I$	zelena	3,26	oktaedar	-	6
$[Co(Lac)_2OAc]I$	ljubičasta	4,45	TBP	0,44	6
$[Co(Lac)_2Cl]I$	ljubičasta	4,31	TBP	0,84	11
$[Co(Lac)_2Cl]_2 [CoCl_4]$	ružičasta	4,52	TBP(katjon) tetraedar (anjon)	0,80	6
$[Co(Lac)_2NO_3]NO_3$	plava	4,55	oktaedar	-	6
$[Co(Lac) Br_2]$	plava	4,60	tetraedar	-	11

Zajedničko za sve analizirane komplekse je to da se Lac, kao i izotiosemikarbaziđi, koordinuje u imido formi, tj. sa nešto dužom $M-N^1$ vezom u odnosu na $M-N^4$ vezu. Delokalizacija elektronske gustine prisutna je u izotiosemikarbazidnom ostatku, koja se ne proteže na azometinsku $CH=N$ -vezu s obzirom da ista ima karakter dvostrukе veze ($1,27\text{\AA}$).

Iz tabele se vidi da ovaj ligand sa acetatima $Co(II)$ i $Ni(II)$ daje komplekse čiji se sastav može prikazati, kao što je ranije navedeno, opštom formulom $[M(Lac)_2OAc]I$. Bez obzira na analogan sastav i na iste kristalografske parametre, odnosno njihov izomorfizam, ovi kompleksi nisu izostruktturni. Naime, kompleks $Co(II)$ ima trigonalno-bipiramidalnu (TBP) strukturu, a kompleks $Ni(II)$ oktaedarsku strukturu, što je uzrokovano različitim načinom koordinacije acetato liganda (slika 2). Naime, u kompleksu $Co(II)$ ovaj ligand se koordinuje monodentatno ($Co-O^1 = 2,04$; $Co-O^2 = 2,71 \text{ \AA}$), a u kompleksu $Ni(II)$ endobidentatno ($Ni-O_1 = 2,13$; $Ni-O_2 = 2,21 \text{ \AA}$).

Za razliku od TBP bis(Lac) $Co(II)$ kompleksa opšte formule $[M(Lac)_2X]Y$ ($X = OAc, Cl; Y = I, [CoCl_4]^{2-}$), NO_3 kompleks, koji je dobijen iz Me_2CO rastvora, ima deformisanu oktaedarsku strukturu sa jednom izobidentatno koordinovanom NO_3 grupom (slika 2).

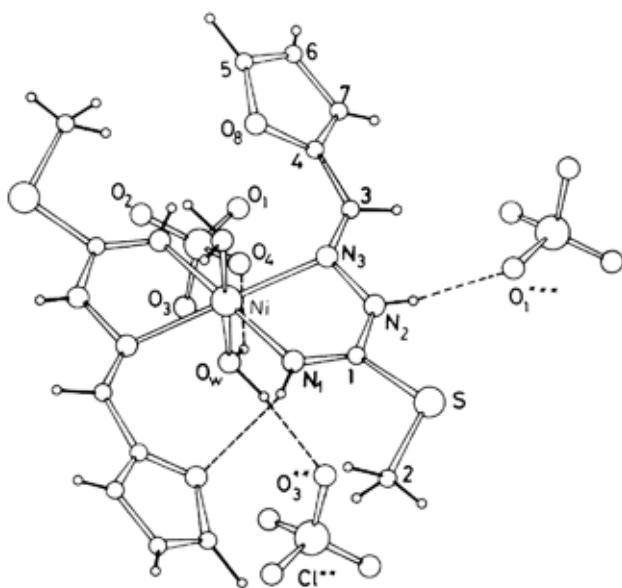
Od kompleksa sa bidentatnim NN S-metilizotiosemikarbazonom furfurala (HL_f) dobijeni su kompleksi $Ni(II)$ i $Co(II)$ formula $[Ni(HL_f)_2(H_2O)_2](ClO_4)_2$, $[Ni(HL_f)_2(ClO_4)_2]$, $[Ni(L_f)_2]$, $[Co(HL_f)_2H_2O](ClO_4)_2$ i $[Co(HL_f)_3][Co(NCS)_4]$.⁵



Slika 2. Strukture kompleksa Ni(II) i Co(II) sa S-metilizotiosemikarbazonom acetona

Figure 2 Structures of Ni(II) and Co(II) complexes with acetone S-methylisothiosemicarbazone

Na osnovu magnetnih merenja i podataka refleksionih spektara pokazano je da paramagnetični ClO_4 kompleksi Ni(II) imaju oktaedarsku, a dijamagnetični $[\text{Ni}(\text{L}_f)_2]$ kompleks kvadratno-planarnu strukturu. Oktaedarska centrosimetrična struktura diakva kompleksa Ni(II) dokazana je pomoću RSA (slika 3).⁶ Oktaedarsku strukturu nesumnjivo ima i paramagnetični tris(ligand) kompleksni katjon u $[\text{Co}(\text{HL}_f)_3]$

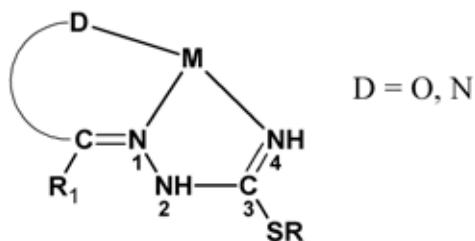
Slika 3. Oktaedarska struktura $\text{trans}(\text{H}_2\text{O})\text{-}\text{trans}(\text{HL}_f)\text{-}[\text{Ni}(\text{HL}_f)_2(\text{H}_2\text{O})_2](\text{ClO}_4)_2$ Figure 3 Octahedral structure of $\text{trans}(\text{H}_2\text{O})\text{-}\text{trans}(\text{HL}_f)\text{-}[\text{Ni}(\text{HL}_f)_2(\text{H}_2\text{O})_2](\text{ClO}_4)_2$

$[\text{Co}(\text{NCS})_4]$, za razliku od bis(ligand) kompleksnog katjona u $[\text{Co}(\text{HL}_f)_2\text{H}_2\text{O}](\text{ClO}_4)_2$ za koji je na osnovu RSA nađeno da ima deformisani TBP strukturu ($\tau = 0,79$).⁶

Kako se iz koordinacionih formula navedenih kompleksa vidi jedino $[\text{Ni}(\text{L}_f)_2]$, kompleks sadrži koordinovane molekule liganda u monoanjonskoj formi. Nastajanje ove forme liganda može se objasniti deprotonacijom koordinovane $\text{N}(4)\text{H}_2$ grupe, koja je, s obzirom da je kompleks dobijen reakcijom $\text{Ni}(\text{CH}_3\text{COO})_2$ i HL_f , potpomognuta prisustvom acetatnog jona kao proton-akceptora. Na taj način deprotonacija ove grupe može poslužiti kao pouzdan hemijski dokaz njene koordinacije.

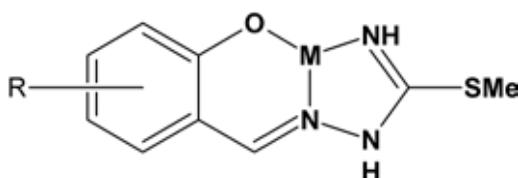
3.2. Kompleksi metala sa tridentatnim izotiosemikarbazonima

Tridentatni izotiosemikarbazoni predstavljaju kondenzacione proizvode izotiosemikarbazida i bifunkcionalnih karbonilnih jedinjenja (aldehidi, ketoni, ketokiselina itd), koja u pogodnom položaju za helataciju imaju elektron-donorski atom D (slika 4). Na taj način se sa metalom gradi jedan petočlani (izotiosemikarbazidni) i jedan, najčešće, šestočlani metalocikl. Ova grupa izotiosemikarbazona je najbrojnija zbog čega ne izneća i najveći broj do sada sintetisanih i proučenih kompleksa upravo sa ovim ligandima. Među ovim ligandima nesumnjivo najpoznatiji je nesupstituisani ili supstituisani ONN S-metilizotiosemikarbazone salicilaldehida (H_2Lsal) (slika 5) sa kojim je sintetisan veliki broj kompleksa različitih tipova i struktura sa većinom 3d metala.⁶



Slika 4. Način koordinacije tridentatnih izotiosemikarbazona

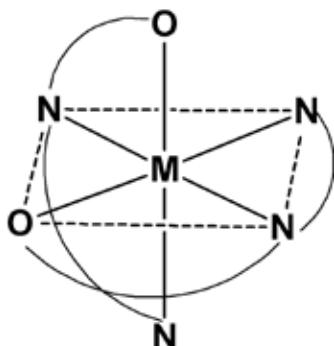
Figure 4 Coordination modes of tridentate isothiosemicarbazones



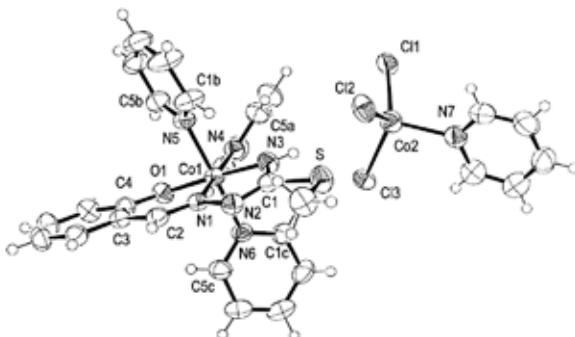
Slika 5. Način koordinacije S-metilizotiosemikarbazona salicilaldehida

Figure 5 Coordination mode of salicylaldehyde S-methylisothiosemicarbazone

Zahvaljujući pri kompleksiranju deprotonaciji ne samo fenolnog hidroksila, već i deprotonaciji izotioamidne grupe, sa ovim ligandima i nekim trovalentnim metala (Co, Fe, Cr, V) bilo je moguće dobiti ne samo bis(ligand) oktaedarske komplekse katjonskog tipa $[M(HL_{sal})_2]^+$, već i komplekse tipa neelektrolita $[M(HL_{sal})(L_{sal})]$, kao i anjonske komplekse $[M(L_{sal})_2]^-$. Izuzev kompleksa Co(III) koji su, prema očekivanju, niskospinski (dijamagnetični), kompleksi ostalih metala sa ovim ligandom su visokospinski. Svi ovi kompleksi imaju za te metale uobičajenu oktaedarsku strukturu sa meridijalno koordinovanim približno planarnim tridentatnim ONN anjonima izotiosemikarbazona (slika 6).

Slika 6. mer-Konfiguracija bis(H₂Lsal)M(III) kompleksaFigure 6 mer-Configuration of bis(H₂Lsal)M(III) complexes

Osim ovih sa Co(III) izolovani su i monoligandi, takođe *mer*-oktaedarski kompleksi tipa $[Co(Lsal)A_3]X$, ($A = NH_3$, $X = NO_3^-$; $A = py$, $X = [CoCl_3py]^-$, ClO_4^- , BF_4^- , I_3^-), od kojih su kompleksi sa $X = [CoCl_3py]^-$ i I_3^- i rendgenostruktorno okarakterisani (slika 7).⁶



Slika 7. Struktura $[Co(Lsal)(py)_3][CoCl_3py]$

Figure 7 The structure of $[Co(Lsal)(py)_3][CoCl_3py]$

U radu⁶ je pokazano da navedeni ligandi može da stabilizuje ne samo niže (+3) oksidaciono stanje vanadijuma, već i njegovo maksimalno (+5) oksidaciono stanje, dajući dioksokvadratno-piramidalne (KP) komplekse tipa $[VO_2(Lsal)]^-$ i $[VO_2(HLsal)]$. Anjonski tip kompleksa dobijen je i sa izotiosemikarbazonom 2,4-dihidroksibenzo-fdehida i svi oni su okarakterisani sa RSA. Upoređenjem srednjih vrednosti dužina veza V–N¹ (2,130 Å) sa V–N⁴ (2,015 Å) vidi se da je, kao i kod ranije diskutovanih kompleksa sa tiosemikarbazidima i bidentatnim izotiosemikarbazonima, a što važi i za neokso komplekse metala sa tridentatnim izotiosemikarbazonima, V–N¹ veza duža od V–N⁴ veze. Međutim, dok su u slučaju kompleksa neokso metala ove razlike manje (~ 0,05 Å), u dioksokompleksima vanadijuma ova razlika je znatno veća (~ 0,12 Å). Ovo se može objasniti jačim *trans* uticajem bazalnog okso liganda vezanog za vanadijum dvostrukom vezom ($V=O_{sr} = 1,65$ Å), u odnosu na *trans* uticaj takođe bazalnog atoma kiseonika tridentatnog helata vezanog za vanadijum jednostrukom vezom ($V-O_{sr} = 1,89$ Å).

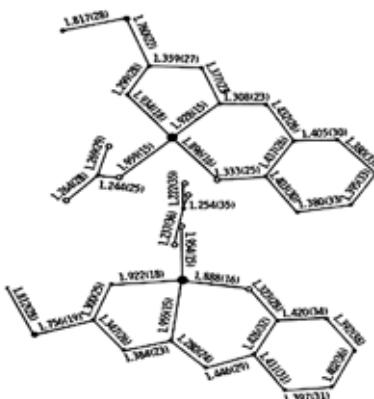
Osim kompleksa navedenih 3d metala sa nesupstituisanim i supstituisanim H_2Lsal , sintetizovani su i različitim fizičkim metodama okarakterisani kompleksi i drugih 3d metala, kao što su kompleksi Ni(II) i Cu(II).⁶ Tako H_2Lsal sa Ni(II), u zavisnosti od ligand-partnera, daje paramagnetične oktaedarske bis(ligand) komplekse formula $[Ni(H_2Lsal)_2](NO_3)_2$, $[Ni(H_2Lsal)(HLsal)]ClO_4$, odnosno dijamagnetične kvadratno-planarne komplekse $[Ni(HLsal)NCS]$, $[Ni(HLsal)A]Cl$ ($A = py$, γ-pikolin) i $[Ni(HLsal)py]ClO_4\cdot MeOH$ kompleks.⁶ RSA poslednjeg kompleksa pokazala je da kvadratno-planarno okruženje oko Ni čine deprotonovani atom kiseonika fenolnog hidroksila i atomi N¹ i N⁴, te atom azota piridina. Tetraedarski ClO_4^- ion i solvatni MeOH povezani su vodoničnim vezama sa kompleksnim katjonom.

Za razliku od Ni(II) i Co(III), sa kojima ovaj ligand i njegovi derivati u zavisnosti od prirode koliganada, daju kako mono-, tako i bis(ligand) komplekse, sa Cu(II),

nezavisno od prirode koliganada, dobijeni su samo monoligand kompleksi opšte formule $\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{X}\cdot\text{nH}_2\text{O}$ ($\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{NO}_3, \text{ClO}_4, \text{NCS}, \text{HSO}_4$), te kvadratno-planarni $[\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{py}]\text{NO}_3$ i kvadratno-piramidalni (KP) $[\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})(\text{o-phen})]\text{NO}_3$ ($\text{o-phen} = \text{o-fenantrolin}$), odnosno kompleksi sa dianjonom liganda $\text{Cu}(\text{Ls}\text{al})\text{NH}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Cu}(\text{Ls}\text{al})\text{pip}]$ (KPL), ($\text{Ls}\text{al} = 5\text{NO}_2$ -derivat, pip = piperidin).⁶ Izolacija samo monoligand kompleksa Cu(II) nesumnjivo je posledica Jahn-Teller-ovog efekta karakterističnog za Cu(II) koji otežava da se dva ravnopravna molekula tridentata nađu u neravnopravnim položajima.

Ogromna većina izolovanih kompleksa Cu(II) ima normalne vrednosti μ_{eff} . Izuzeetak su kompleksi $\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{ClO}_4$ i $\text{Cu}(\text{Ls}\text{al})$ koji imaju umanjene vrednosti $\mu_{\text{eff}} (\sim 1\mu_{\text{B}})$, što je posledica njihove dimerne strukture, odnosno jačih antiferomagnetskih interakcija između susednih atoma bakra. Inače, težnja ka dimerizaciji kompleksa Cu(II) sa ovim ligandom i njegovim derivatima ogleda se i na primeru kompleksa $[\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{py}]\text{NO}_3$, kod kojeg se dimerizacija ostvaruje preko atoma kiseonika tridentata ($\text{Cu-O}' = 2,81 \text{ \AA}$), kao i kompleksa $[\text{Cu}(\text{HL})(\text{NCS})]\cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ($\text{HL} = \text{monoanjon izotiosemikarba-zona 2,4-dihidroksibenzaldehida}$), kod kojeg je pomoću RSA nađeno da se dimerizacija ostvaruje preko atoma S ambidentatne NCS grupe ($\text{Cu-S} = 2,27 \text{ \AA}$).⁶ Na taj način se oko bakra stvara pseudo kvadratno-piramidalno okruženje. Činjenica da ovi sa RSA okarakterisani dimerni kompleksi imaju normalne vrednosti μ_{eff} govori da su antiferomagnetske interakcije vrlo slabe, odnosno da se radi o magnetno izolovanim monomernim kompleksima, što je slučaj i sa kvadratno-planarnim $[\text{Cu}(\text{Ls}\text{al})\text{pip}]$ koji je takođe, okarakterisan sa RSA.⁶

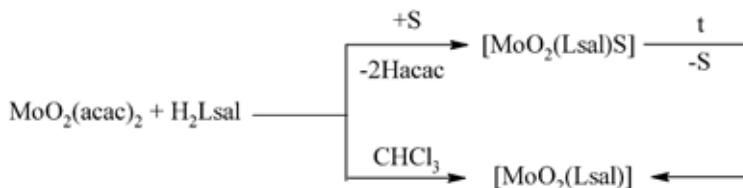
Proučavanjem struktura izolovanih kompleksa interesantnim se pokazao kompleks sastava $\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{NO}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$, za koji je nađena ne tako česta pojava hidratne izomerije u jednom kristalu, tj. postojanje izomernih kompleksa koordinacionih formula $[\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{H}_2\text{O}]\text{NO}_3$ i $[\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{NO}_3]\cdot\text{H}_2\text{O}$.⁶ Oba kompleksa imaju kvadratno-planarnu strukturu, što znači da je u nitrato kompleksu ova grupa monodentatno koordinovana (slika 8).



Slika 8. Strukture hidratnih izomera $\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{NO}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$

Figure 8 Structures of hydrate isomers of $\text{Cu}(\text{HLs}\text{al})\text{NO}_3\cdot\text{H}_2\text{O}$

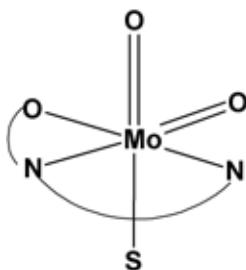
Od kompleksa tridentatnih izotiosemikarbazona sa 4d metalima do sada smo sintetizovali samo komplekse Mo opšte formule $[MoO_2(Lsal)S]$ ($S = MeOH, EtOH, DMF, DMSO, py$).⁶ Sinteza ovih kompleksa zajedno sa dobijanjem desolvato kompleksa data na je shemi 2.



Shema 2. Sintiza kompleksa MoO_2^{2+} sa H_2Lsal

Scheme 2 Synthesis of MoO_2^{2+} complexes with H_2Lsal

Svi solvato kompleksi imaju *cis* – diokso oktaedarsku strukturu sa meridijalnom koordinacijom dianjona tridentata i monodentatnim molekulima rastvarača (slika 9), koja je u slučaju MeOH i py kompleksa dokazana i difrakcijom X-zraka.



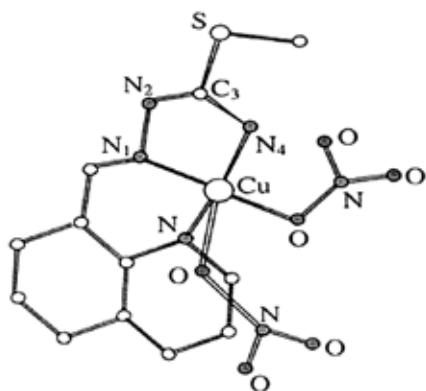
Slika 9. Shema oktaedarske strukture $[MoO_2(Lsal)S]$

Figure 9 Scheme of octahedral structure of $[MoO_2(Lsal)S]$

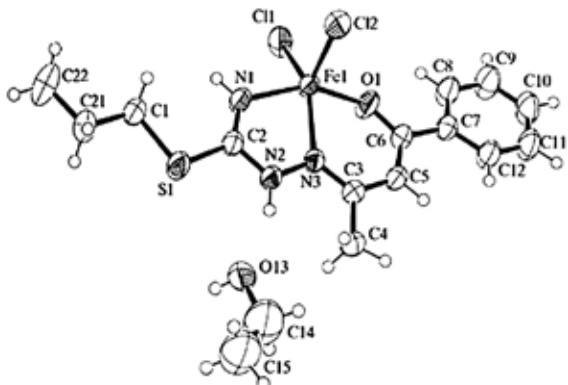
Kao i u slučaju VO_2^+ kompleksa, i u slučaju ovih kompleksa zbog jakog *trans*- efekta jednog okso liganda, veza $Mo-N^1$ je znatno duža od $Mo-N^4$ veze (~ 0,2 Å).

Sa S-metilizotiosemikarbazonom 2-hidroksi-1-naftaldehida (H_2Lnaf) koji se pri koordinaciji ponaša analogno H_2Lsal (ONN, mono- i dianjon), opisani su srodni kompleksi Fe(III), Ni(II), VO_2^+ ⁶ i MoO_2^{2+} ¹², od kojih su neki okarakterisani sa RSA. Takođe, analogno H_2Lsal , se pri kompleksiranju ponaša i tridentatni ONN S-metilizotiosemikarbazon piridoksala sa kojima su u novije vreme opisani i okarakterisani neki kompleksi Cu(II), Fe(III) i Co(III).^{13,14}

Od kompleksa sa tridentatnim NNN izotiosemikarbazonima aldehyda sintetizovani su i okarakterisani samo monoligand kompleksi Cu(II) i Ni(II) sa neutralnom i monoanjonskom formom izotiosemikarbazona 8-hinolinaldehida (HLhin) opšte formule $M(HLhin)X_2 \cdot nH_2O$, odnosno $[M(Lhin)NH_3]X$.⁶ Tridentatni triaza karakter ovog liganda dokazan je rešenjem kristalne strukture njegovog kvadratno-piramidalnog kompleksa formule $[Cu(HLhin)(NO_3)_2]$ ⁶ (slika 10).

Slika 10. Kvadratno-piramidalna struktura $[\text{Cu}(\text{HLhin})(\text{NO}_3)_2]$ Figure 10 Square-pyramidal structure of $[\text{Cu}(\text{HLhin})(\text{NO}_3)_2]$

Sa tridentatnim izotiosemikarazonima keto-jedinjenja do sada smo sintetizovali i okarakterisali komplekse nekih 3d metala sa izotiosemikarazonima acetilacetona ($\text{H}_2\text{L}^1\text{acac}$), benzoilacetona (H_2Lbac), 2-acetylpiridina (Lacpy) i pirogroždane kisevine (H_2Lpir).⁶ Izuvez Lacpy, za koji je prepostavljeno da se može koordinovati ne samo kao tridentatni NNN, već i kao bidentatni ligand, ostali za koordinaciju koriste iste setove donorskih atoma (ONN). Za sinteze kompleksa sa ovim ligandima korišćene su netemplatne metode, izuzev oktaedarskih kompleksa sa H_2Lpir opšte fomule $[\text{M}(\text{HLpir})_2] \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ ($\text{M} = \text{Co(II)}, \text{Ni(II)}, \text{Mn(II)} \text{ i } \text{Zn(II)}$), koji su dobijeni templatnom reakcijom MeOH rastvora acetata metala, S-metilizotiosemikarbazidhidrojodida i Na-piruvata.⁶ RSA analize kompleksa $[\text{Ni}(\text{L}^1\text{acac})\text{NH}_3] \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, $[\text{Ni}(\text{HLbac})\text{NH}_3]\text{I}$ i $[\text{Ni}(\text{Lbac})\text{py}]$ su pokazale da isti imaju kvadratno-planarnu strukturu, za razliku od $[\text{Fe}(\text{HLbac})\text{Cl}_2]\text{-EtOH}$ ($\text{R} = \text{n-Pr}$) koji ima kvadratno-piramidalnu strukturu⁶ (slika 11).

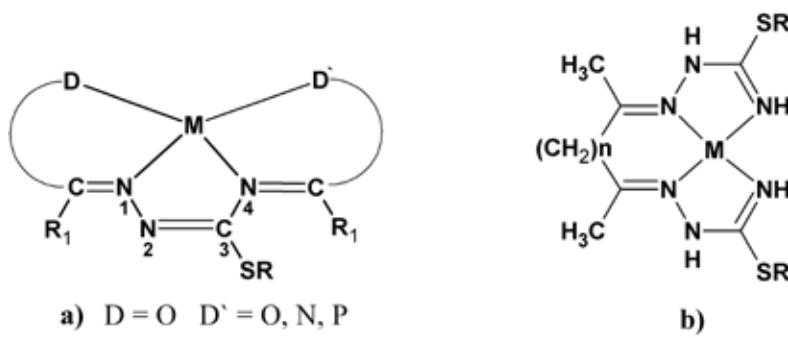
Slika 11. Kvadratno-piramidalna struktura $[\text{Fe}(\text{HLbac})\text{Cl}_2]\text{-EtOH}$ Figure 11 Square-pyramidal structure of $[\text{Fe}(\text{HLbac})\text{Cl}_2]\text{-EtOH}$

Kvadratno-piramidalnu strukturu ima i $[\text{Cu}(\text{Lacpy})(\text{SO}_4)(\text{H}_2\text{O})]\cdot\text{H}_2\text{O}$ sa tridentatnim NNN Lacpy i H_2O u bazisu i monodentatnom SO_4 grupom u apikalnom položaju.⁶

3.3. Kompleksi metala sa tetradentatnim derivatima izotiosemikarbazida

Tetradentatni derivati izotiosemikarbazida mogu nastati na dva principijelno različita načina i to:

- kondenzacijom izotiosemikarbazida preko oba terminalna atoma azota N^1 i N^4 sa bifunkcionalnim karbonilnim jedinjenjem koje u pogodnom položaju za helataciju ima donorski atom u molskom odnosu 1:2 i
- kondenzacijom dikarbonilnog jedinjenja sa izotiosemikarbazidom u molskom odnosu 1:2, pri čemu nastaje bis(izotiosemikarazon) odgovarajućeg dikarbonilnog jedinjenja (slika 12).

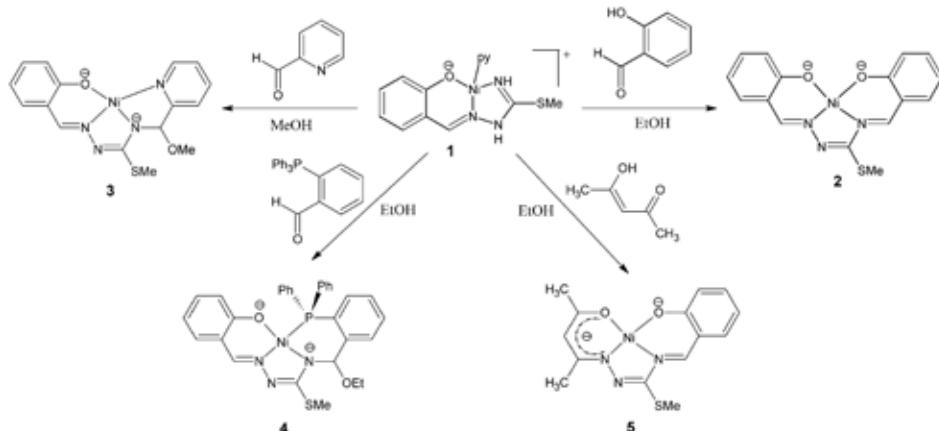


Slika 12. Tetradentatni helati derivati izotiosemikarbazida

Figur 12 Tetradentate chelates isothiosemicarbazide derivatives

Za razliku od kondenzacije hidrazinske NH_2 grupe koja se lako odigrava i bez templatnog efekta metala, kondenzacija izotioamidne NH_2 grupe za sada je ostvarena jedino u prisustvu jona prelaznih metala. Zbog toga nije čudno što smo komplekse sa ovim tipom tetradentata dobili templatnom sintezom, odnosno reakcijom koordinovanih tridentatnih izotiosemikarbazona sa bifunkcionalnim karbonilnim jedinjenjima.⁶ Na shemi 3, a na primeru kompleksa Ni(II), koji je poznat kao dobar templatni jon, kao ilustracija dati su neki reprezentativni primjeri sinteze ovog tipa kompleksa. Kako se sa sheme 3. vidi, u reakciji koordinovanog H_2Lsal sa salicilaldehidom (kompleks 1) dolazi do kondenzacije izotioamidne grupe i nastajanja dodatne stabilne azometinske veze, odnosno neutralnog kvadratno-planarnog kompleksa Ni(II) (2) sa dianjonom tetradentatnog ONNO disupstuisanog N^1, N^4 -bis(saliciliden)izotiosemikarbazida. (U radu⁶ mi smo pokazali da pored Ni(II) i drugih 3d metala, i UO_2^{2+} predstavlja dobar templatni centar za sintezu istog tipa helata). Međutim, reakcija istog kompleksa Ni(II) sa piridin-2-aldehidom, odnosno 2-(dife-

nilfosfino)benzaldehidom daje komplekse sa dianjonima tetradentatnog ONNN, odnosno ONNP liganda, pri kojoj dolazi do adicije alkoxi grupe na *in situ* nagrađenu nestabilnu $-\text{CH}=\text{N}^+$ - vezu (kompleksi **3** i **4**, respektivno).^{6,15}



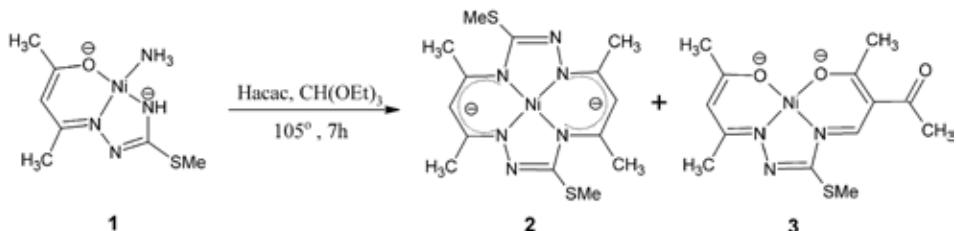
Shema 3. Neke reakcije $[\text{Ni}(\text{HLsal})\text{py}]^+$ sa različitim bifunkcionalnim karbonilnim jedinjenjima

Scheme 3 Some reactions of $[\text{Ni}(\text{HLsal})\text{py}]^+$ with different bifunctional carbonyl compounds

Osim ovih reakcija, vrlo zanimljivom se pokazala i reakcija navedenog kompleksa sa acetilacetonom. Kako se iz formule kompleksa **5** vidi, pri ovoj reakciji je došlo do premeštanja salicilaldehyda i njegovog vezivanja za N₄ atom, te formiranja veze acetilacetonskog ostatka sa Ni₁ atomom izotiosemikarbazida. Ovo je očito posledica veće reaktivnosti aldehyda od ketona sa inače slabije reaktivnom izotioamidnom grupom.

Još jedna, takođe zanimljiva reakcija je na primeru reakcije kompleksa Ni(II) sa tridentatnim ONN S-metilizotiosemikarbazonom acetilacetonom $[\text{Ni}(\text{L}'\text{acac})\text{NH}_3]$ (**1**), koji sa acetilacetonom (Hacac) i trietilortoformatom ($\text{CH}(\text{OEt})_3$) daje dva kompleksa od kojih je jedan makrociklični NNNN (**2**), a drugi nemakrociklični ONNO helat (**3**) (shema 4).

Nastajanje makrocikličnog helata **2** može se objasniti parcijalnom hidrolizom koordinovanog tridentata pri čemu dobijeni izotiosemikarbazid sa u višku prisutnim Hacac i neraspadnutim delom helata daje konačni proizvod. Dobijanje nemakrocikličnog helata **3**

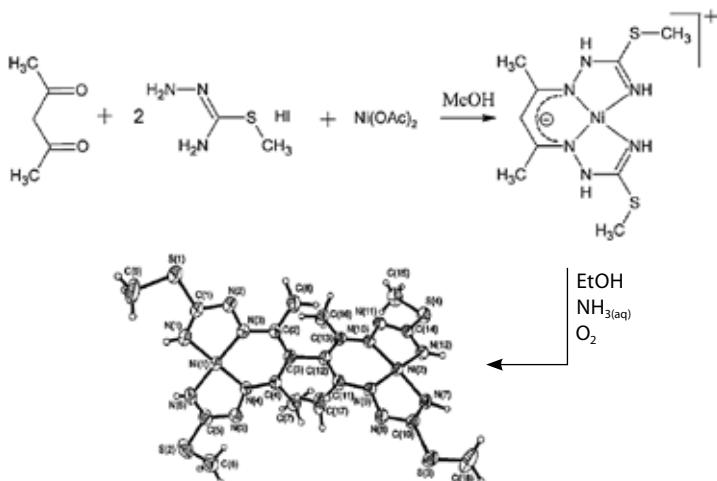


Shema 4. Reakcija $[\text{Ni}(\text{L}'\text{acac})\text{NH}_3]$ sa Hacac i $\text{CH}(\text{OEt})_3$

Scheme 4 Reaction of $[\text{Ni}(\text{L}'\text{acac})\text{NH}_3]$ with Hacac and $\text{CH}(\text{OEt})_3$

očito je posledica nagrađenog 3-formilacetilacetona kao trikarbonilnog jedinjenja koji se kondenzuje sa manje reaktivnim N⁴ atomom preko svoje najreaktivnije formil grupe.

Od sintetisanih kompleksa sa tetradentatnim NNNN bis(izotiosemikarbazonima) diketona nesumnjivo najznačajniji su kompleksi nikla i gvožđa sa bis (izotiosemikarbazonom) acetilacetona (H_3L^2acac) (sheme 5 i 6).^{6, 16}



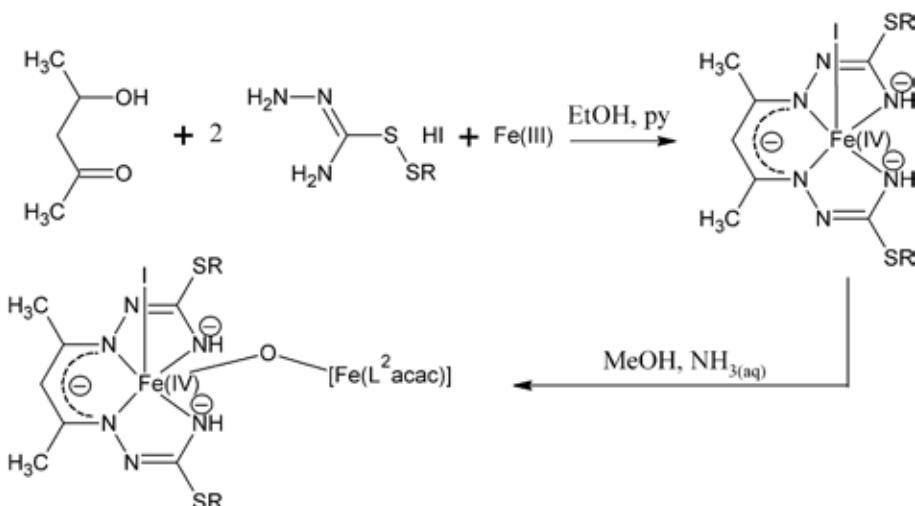
Shema 5. Sinteza i struktura mononuklearnog kompleksa Ni(II) i binuklearnog kompleksa Ni(III) sa tetra-, odnosno oktadentatnim derivatima bis(izotiosemikarbazona)acetilacetona

Scheme 5 Synthesis and structures of mononuclear Ni(II) and binuclear Ni(III) complexes with tetra- and octadentate derivatives of acetylacetone bis(isothiosemicarbazone)

Kako se iz navedenih shema vidi, kompleksi su dobijeni templatnom metodom. Za razliku od reakcije ligsona i Ni(II) koja u prvom koraku sinteze daje kvadratno-planarni dijamagnetični kompleks sa monoanjonom tetradentata i pri kojoj ne dolazi do promene oksidacionog stanja metala, analogna reakcija ligsona i Fe(III) doveći do oksidacije Fe(III) u Fe(IV) uz nastajanje kvadratno-piramidalnog kompleksa sa trianjonskom formom liganda (shema 6). S obzirom na detaljnu karakterizaciju (RSA, magnetna i Mesbauer merenja, CV) zaključeno je da se radi o autentičnim i na vazduhu stabilnim kompleksima Fe(IV), što znači da trianjon helata predstavlja efikasan stabilizator za gvožđe manje uobičajenog (+4) oksidacionog stanja.

Naša ispitivanja su pokazala da ovaj trianjon u drugim reakcionim uslovima, takođe može da stabilizuje i Ni(III). Naime, u reakciji EtOH rastvora mononuklearnog kompleksa Ni(II) sa NH_{3(aq)} dolazi do oksidacije Ni(II) u Ni(III) uz dobijanje binuklearnog kompleksa Ni(III) sa heksaanjonom oktadentatnog (N₈) liganda koji nastaje povezivanjem „monomera“ u „dimer“ jednostrukom C_{sp²}-C_{sp²} vezom (1,50 Å) (shema 5).

Slična reakcija monomernog kompleksa Fe(IV) daje μ-okso dimer (shema 6). Svi monomerni kompleksi Fe(IV) su paramagnetični sa vrednostima $\mu_{eff} = 2,9\text{--}3,0 \mu_B$, koje odgovaraju niskospinskom stanju d⁴ sistema (S= 2), za razliku od μ-okso dimera koji je, kako u kristalu tako i u rastvoru, dijamagnetičan. Poslednje ukazuje na snažnu anti-



Shema 6. Sinteza kompleksa Fe(IV) sa bis(izotiosemikarbazonima)acetilacetona
Scheme 6 Synthesis of Fe(IV) complexes with acetylacetone bis(isothiosemicarbazone)

feromagnetnu interakciju susednih atoma metala. Za razliku od kompleksa Fe(IV), binuklearni kompleks Ni(III) je u kristalu slabo paramagnetičan ($\mu_{\text{eff}} = 0,7 \mu_B$), što je manje od niskospinske vrednosti d^7 sistema ($S = 1/2$). Ovo umanjenje μ_{eff} je posledica antiferomagnetskih interakcija između atoma Ni susednih binuklearnih molekula ($\text{Ni-Ni}=3,22 \text{ \AA}$). Da zaista postoji ova interakcija u kristalu pokazuje veća vrednost μ_{eff} ($1,94 \mu_B$) rastvora ovog kompleksa.

Od kompleksa sa bis(izotiosemikarbazonom)acetonilacetona (L) sintetizovana su samo dva oktaedarska kompleksa Ni(II) opšte formule $[\text{Ni}(L)\text{X}_2]$ ($\text{X} = \text{I}, \text{NCS}$).⁶

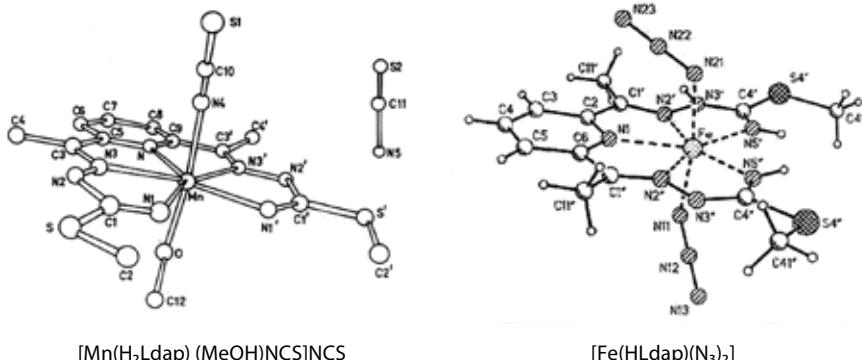
Na kraju recimo da smo sa Ni(II) opisali komplekse sa novim tipom tetracentratnih (asimetričnih) Šifovih baza derivata acetilacetona. Naime, u reakciji $[\text{Ni}(\text{L}^1 \text{ acac})\text{NH}_3] \cdot \text{H}_2\text{O}$ i hidrazida oktanske ili 1-naftoeve kiseline nastaju kompleksi sa tetracentratnim ONNN ligandom, dobijenim kondenzacijom koordinovanog izotiosemikarbazona i hidrazida, pri čemu hidrazidni ostatak učestvuje u koordinaciji preko neenolizovanog atoma kiseonika.⁶

3.4. Kompleksi metala sa pentadentatnim izotiosemikarbazonima

Prvi kompleksi sa pentadentatnim izotiosemikarbazonima bili su kompleksi Co(II), Mn(II) i Zn(II) sa bis(S-metilizotiosemikarbazonom)-2,6-diacetylpiridina (H_2Ldap) sa N_5 setom donorskih atoma opšte formule $\text{M}(\text{H}_2\text{Ldap})\text{I}_2 \cdot \text{nS}$ ($\text{S} = \text{H}_2\text{O}, \text{MeOH}$), koji su dobijeni templatnom sintezom 1987. godine.¹⁷ Na osnovu IR spektara i molarne provodljivosti pretpostavljeno je da ovi kompleksi imaju pentagonalno-bipiramidalnu (PBP) strukturu sa pentaaza ligandom u ekvatorijalnoj ravni i molekulima solventa, odnosno kiselinskog ostatka u aksijalnim položajima. Ovakva struktura je kasnije potvrđena

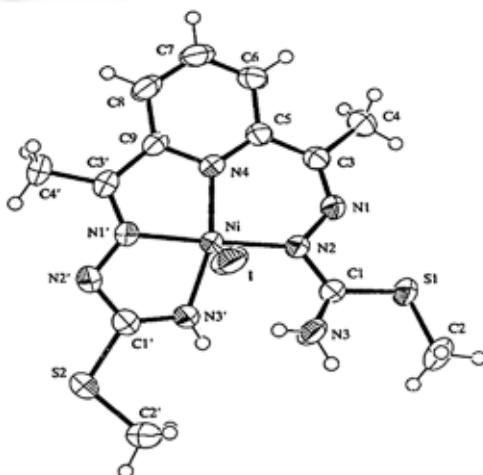
pomoću RSA na primerima takođe templatno sintetizovanih kompleksa Mn(II) i Fe(III) koordinacionih formula $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{Ldap})(\text{NCS})\text{MeOH}]\text{NCS}^6$ i $[\text{Fe}(\text{HLDap})(\text{N}_3)_2]^{18}$ (slika 13). Na postojanje koordinovane i nekoordinovane NCS grupe u kompleksu Mn ukazuje i dubletni karakter v(CN) trake na 2081 i 2052 cm^{-1} , respektivno. PBP strukturu ima i desolvato kompleks $[\text{Mn}(\text{H}_2\text{Ldap})(\text{NCS})_2]$ koji je dobijen zagrevanjem MeOH kompleksa na 150°C , o čemu govori postojanje samo jedne visokoenergetske v(CN) trake na 2080 cm^{-1} , a koja odgovara koordinaciji preko atoma azota obe NCS grupe.

Na kraju je važno istaći da je sa ovim ligandom poznat i jedan sa RSA okarakterisan kompleks Ni(II) formule $[Ni(HLdap)]I$, posebno interesantan sa aspekta načina koordinacije helatnog liganda (slika 14).⁶



Slika 13. PBP strukture kompleksa Mn(II) i Fe(III) sa H₂Ldap

Figure 13 PBP structures of Mn(II) and Fe(III) complexes with H₂Ldap



Slika 14. Pseudo kvadratno-piramidalna struktura $[\text{Ni}(\text{HL}\text{dap})_4]$

Figure 14 Pseudo square-pyramidal structure of $[\text{Ni}(\text{HLdap})\text{I}]$

Naime, nađeno je da u ovom pseudo kvadratno-piramidalnom kompleksu, dobijenom reakcijom bis(S-metilizotiosemikarbazid)nikal(II)-jodida i 2,6-diacetylpiridina, H_2L_{dap} ima umanjenu (N_4) dentatnost i asimetričnu koordinaciju jednog izotiosemikarbazidnog ostatka. Sa slike 14 se vidi da se jedan izotiosemikarbazidni ostatak koordinuje na uobičajeni način, tj. preko azota N^1 i deprotonovanog N^4 atoma, za razliku od drugog ostatka koji se koordinuje samo preko jednog atoma azota i to neočekivano preko N^2 atoma. Po našem znanju to je do sada jedini primer ovakvog načina koordinacije izotiosemikarbazidnog ostatka.

4. Zaključna razmatranja

Na osnovu izloženog materijala moguće je izvesti više opštih zaključaka, kao i sugestija za dalja istraživanja u ovoj oblasti. Prvo, izotiosemikarbazidi, za koje je do pojave naših radova, a to znači više od 40 godina, vladalo mišljenje u naučnoj javnosti da ne mogu da daju komplekse sa metalima, i izotiosemikarbazoni danas predstavljaju vrlo interesantnu klasu liganada. To se posebno odnosi na izotiosemikarbazone, sa kojima je sintetisan i proučen veći broj kompleksnih jedinjenja sa različitim prelaznim metalima, među kojima, razumljivo, preovladavaju kompleksi metala 3d niza. U pogledu načina koordinacije izotiosemikarbazida i njegovog ostatka u izotiosemikarbazonima zajedničko je da, uz minimalan broj izuzetaka, za koordinaciju koriste terminalne atome azota N^1 i N^4 , za razliku od njihovih S-nealkilovanih derivata, kao starije klase liganada, koji za koordinaciju koriste, takođe uz manji broj izuzetaka, N^1S set donorskih atoma.

Navedena NN koordinacija izotiosemikarbazida odnosno izotiosemikarbazona različite dentatnosti ima za posledicu pojavu vrlo interesantnih hemijskih, fizičko-hemijskih i strukturnih karakteristika, koje su ponekad principijelno različite od S-nealkilovanih derivata. Ovo se, pre svega, ogleda u pojavi prototropne tautomerije kod koordinovanih liganada, tj. migracije jednog atoma vodonika sa N^4 na N^3 atom. Prema tome, ovi ligandi se koordinuju ne u amido-, već u imido formi. Kao posledica efekta koordinacije izotioamidna grupa se lako deprotonuje, što posebno važi za polidentatne izotiosemikarbazone. Zatim, koordinovana imido grupa tridentatnih izotiosemikarbazona lako ulazi u kondenzacionu reakciju sa bifunkcionalnim dikarbonilnim jedinjenjima dajući tetradentatne N^1,N^4 -disupstituisane helate. Osim toga, tetradentatni bis(izotiosemikarazon)acetilacetona je u stanju da stabilizuje neke metale u njihovim manje uobičajenim (višim) oksidacionim stanjima, kao što su Fe(IV) i Ni(III), a što nije slučaj sa S-nealkilovanim derivatima. Na kraju, pokazalo se da se razlike između tio- i izotioderivata odnose i na metode sinteze njihovih kompleksa. Tako, dok je ogromna većina kompleksa sa tiosemikarbazonima dobijena netemplatno, mnogi kompleksi sa izotiosemikarbazonima uvećane dentatnosti, su dobijeni metodom templatne sinteze, tj. reakcijama ligsona u prisustvu jona metala kao template, ili reakcijama već koordinovanih liganada. Zbog toga dobijeni rezultati u ovoj oblasti su inte-

resantni ne samo za koordinacione, već i za organske hemičare, pre svega sintetičare. Naime, neki polidentatni derivati se, izgleda, jedino mogu dobiti demetalacijom templatno nagrađenih kompleksa.

S obzirom da su istraživanja u ovoj oblasti novijeg datuma, moguće je sugerisati dalje pravce istraživanja. Kao prvo, a na primeru kompleksa Co(II) i Ni(II) sa bidentatnim izotiosemikarbazonom acetona, od interesa bi bilo sistematski ispitati konkurentnu koordinaciju kiselinskih ostataka.

Sa stanovišta ispitivanja strukture nekoordinovanog bis(izotiosemikarbazona) acetilacetona, kao i tetrudentatnih derivata izotiosemikarbazona salicilaldehida i pirdin-2-aldehida, odnosno 2-(difenilfosfino)benzaldehida, koji su za sada poznati samo u kompleksima nekih metala, bilo bi takođe interesantno razraditi postupak demetalacije njihovih helata, što bi, pored ostalog, omogućilo dobijanje kompleksa i sa templatno netipičnim metalima. Takođe, zanimljivo bi bilo iznaći uslove za sintezu za sada nepoznatih kompleksa sa bis(izotiosemikarbazonima) α -diketona.

Na kraju, a s obzirom na već dobro poznat širok spektar dobrog biološkog delovanja tiosemikarbazona i njihovih kompleksa sa metalima, bilo bi od interesa vršiti sistematska ispitivanja biološke aktivnosti kompleksa sa izotiosemikarbazonima za koje se zna da su biološki manje aktivni od tiosemikarbazona. Međutim, kako je u novijem radu¹⁹ nađeno da su neki izotiosemikarbazoni pokazali dobru antimikrobnu i antifungalnu aktivnost, bilo bi opravданo ispitivanje biološke aktivnosti kompleksa metala upravo sa ovim ligandima.

Literatura

1. S. Padhye, G. B. Kauffman, Transition metal complexes of semicarbazones and thiosemicarbazones, *Coord. Chem. Rev.* 63 (1985) 127-160.
2. D. X. West, S. B. Padhye, P. B. Sonawane, Structural and physical correlations in the biological properties of transition metal heterocyclic thiosemicarbazone and S-alkyldithiocarbazone complexes, *Struct. Bond.* 76 (1991) 1-50.
3. J. S. Casas, M. S. Garcia-Tasende, J. Sordo, Main group metal complexes of semicarbazones and thiosemicarbazones. A structural review, *Coord. Chem. Rev.* 209 (2000) 197-261.
4. H. Bernaldo, D. Gambino, Wide pharmacological versatility of semicarbazones, thiosemicarbazones and their metal complexes, *Mini. Rev. Med. Chem.* 4 (2004) 159-165.
5. N. V. Gerbeleu, M. D. Revenko, V. M. Leovac, Koordinatsionnye soedineniya nikelya i kobal'ta s S-metiltiosemikarbazidom i S-metiltiosemikarbazonom atsetona, *Zhur. Neorg. Khim.* 22 (1977) 1858-1862.
6. V. M. Leovac, V. I. Češljević, Koordinaciona hemija izotiosemikarbazida i njegovih derivata (monografija), Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, 2002, str. 1-139.

7. V. Leovac, M. Babin, M. Canić, N. V. Gerbeleu, Darstellung und Eigenschaften der Ni(II) Komplexe mit S-Methylthiosemikarbazid, *Z. anorg. allg. Chem.* **471** (1980) 227-232.
8. V. M. Leovac, A. F. Petrović, S. R. Lukić, S. Carić, Transition metal complexes with the thiosemicarbazide-based ligands – IV. The Ni(II) and Zn(II) complexes with S-alkylisothiosemicarbazides, *Z. anorg. allg. Chem.* **570** (1989) 167-176.
9. S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, V. M. Leovac, Transition metal complexes with tiosemicarbazide – based ligands. XLIV. The supramolecular arrangement in the Ni(II) complexes of S-methylisothiosemicarbazide, *Inorg. Chem. Comm.* **8** (2005) 9-13.
10. S. B. Novaković, Z. Tomić, V. Jevtović, V. M. Leovac, Transition metal complexes with thiosemicarbazide-based ligands. XLIII. Chloro-bis(S-methylisothiosemicarbazide)zink(II) chloride, *Acta Cryst.* **C58** (2002) m358-m360.
11. S. B. Novaković, G. A. Bogdanović, V. M. Leovac, Transition metal complexes with thiosemicarbazide-based ligands. Part L. Synthesis, physicochemical properties and crystal structures of Co(II) complexes with acetone S-methylisothiosemicarbazone, *Polyhedron* **25** (2006) 1096-1104.
12. Z. D. Tomić, A. Kapor, A. Žmirić, V. M. Leovac, D. Zobel, S. D. Zarić, Comparison of structural features of three new *cis*-dioxomolybdenum(VI) complexes with 2-hydroxy-1-naphthaldehyde-S-methylisothiosemicarbazone: Possible role of intermolecular interactions on the geometry of the *cis*-MoO₂ unit, *Inorg. Chim. Acta*, **360** (2007) 2197-2206.
13. V. M. Leovac, V. Jevtović, G. A. Bogdanović, Transition metal complexes with thiosemicarbazide-based ligands. XLIV. Aquanitratro (3-hydroxi-5-methylpyridine-4-carboxaldehyde-3-methylisothiosemicarbazone-K³O,N¹,N⁴) copper(II) nitrate, *Acta Cryst.* **C58** (2002) 514-516.
14. V. M. Leovac, V. S. Jevtović, Lj. S. Jovanović, G. A. Bogdanović, Metal complexes with Schiff-base ligands – pyridoxal and semicarbazide – based derivatives *J. Serb. Chem. Soc.* **70** (2005) 393-422 (Review).
15. B. M. Drašković, G. A. Bogdanović, V. M. Leovac, I. D. Brčeski, D. Poleti, Transition metal complexes with thiosemicarbazide-based ligands. LIII. [4-(2-Diphenylphosphino- α -ethoxybenzyl- κ P)-S-methyl-1-(4-oxidopent-3-en-4-ylidene- κ O)thiosemicarbazido- κ^2 N¹, N⁴]nickel(II), *Acta Cryst.* **C62** (2006) 319-322.
16. V. M. Leovac, V. Divjaković, V. I. Češljević, M. Rakočević, Transition metal complexes with thiosemicarbazide-based ligands. Part 51. Square-planar nickel(II) complexes with acetylacetone bis(*S-n*-propylisothiosemicarbazone) (L). Crystal and molecular structure of [Ni(L-H)]NCS and two isomorphic complexes [Ni(L-H)]I·EtOH and [Ni(L-H)]I·iPrOH, *J. Serb. Chem. Soc.* **71** (2006) 593-604.
17. V. M. Leovac, V. I. Češljević, Transition metal complexes with the thiosemicarbazide-based ligands-II. Synthesis and characterization of Ni(II), Co(II),

- Mn(II) and Zn(II) complexes with pentadentate ligand 2,6-diacetylpyridine bis(S-methylisothiosemicarbazone), *Transition Met. Chem.* 12 (1987) 504-507.
18. V. M. Leovac, V. Divjaković, V. I. Češljević, R. Fazlić, Transition metal complexes with thiosemicarbazide-based ligands. Part 45. Synthesis, crystal and molecular structure of [2,6-diacetylpyridine bis (S-methylisothiosemicarbazone)]diazide-iron(III), *J. Serb. Chem. Soc.* 68 (2003) 425-433.
19. E. Maccioni, M. C. Cardia, L. Bonsignore, A. Plumitallo, M. L. Pellerano, A. De Logu, Synthesis and anti-microbial activity of isothiosemicarbazones a cyclic analogues, *Farmac>* 57 (2002) 809-817.

Summary

SYNTHESES AND STRUCTURES OF ISOTHOSEMICARBAZIDE AND ISOTHOSEMICARBAZONE METAL COMPLEXES

The most important results of investigations of the author and his collaborators in the field of syntheses and study of physicochemical and structural characteristics of transition metal complexes with bidentate NN isothiosemicarbazide and tri-, tetra- and penta- dentate isothiosemicarbazones with different donor atom sets are reviewed. It was found that this relatively new class of organic ligands possesses good complexing ability, which is especially true for isothiosemicarbazones with enhanced denticity. Almost all the complexes with bi- and tridentate ligands were obtained by non-template syntheses, in contrast to tetra- and penta-dentate chelates which were prepared in template syntheses, i.e. by the reactions of the coordinated ligands. Very interesting structural and chemical characteristics of the isolated complexes were established (penta- and hepta-coordinated structures, hydrate isomerism in one crystal, prototropic tautomerism, easy deprotonation and condensation of the isothioamide group, addition of an alcoxy group to azomethine bond, etc.). In addition, it was found that polidentate acetylacetone isothiosemicarbazone can stabilize Fe and Ni in their uncommon oxidation state (+4 and +3, respectively), which is not the case with S-nonalkylated derivatives.

Key words: metal complexes, isothiosemicarbazides, isothiosemicarbazones, synthesis, structures, stereochemistry, template reactions.

FINANSIJSKO POSLOVANJE VANU U 2007.

U 2007. godini ostvaren je ukupan prihod iz budžeta AP Vojvodine u iznosu od 23.835.680,48 dinara. Najveći rashodi bili su: autorski honorari za rad na projektima VANU (2.271.535,46 dinara), akademski dodatak (6.348.819,75 dinara) i putni troškovi za učešće na naučnim skupovima i međunarodnu saradnju (2.345.374,05 dinara). U narednu godinu preneto je 7.097.623,18 dinara. Ta sredstva će u 2008. godini biti utrošena za nastavak rada na projektima i realizaciju drugih aktivnosti VANU.

PREGLED PRIHODA I RASHODA ZA 2007. GODINU

R.br.	Sadržaj	Iznos u dinarima
PRIHODI		
1.	Prihodi iz budžeta AP Vojvodine	23.835.680,48
RASHODI		
1.	Troškovi kancelarijskog materijala	409.009,14
2.	Troškovi ostalog materijala	269.936,22
3.	Bruto zarade	1.263.051,44
4.	Troškovi doprinosa na teret poslodavca	226.078,48
5.	Troškovi ugovora o delu	103.909,00
6.	Autorski honorari	2.271.535,46
7.	Akademski dodaci	6.348.819,75
8.	Troškovi dnevničica i putni troškovi	2.345.374,05
9.	Amortizacija	538.253,81
10.	Štamparske usluge	1.083.186,76
11.	Knjigovodstvene usluge	240.000,00
12.	Ostale usluge	825.927,92
13.	Troškovi reprezentacije	124.227,02
14.	Troškovi platnog prometa	27.674,99
15.	Ostali troškovi	244.365,80
16.	Tekuće održavanja osnovnih sredstava	188.692,93
17.	Sitan inventar	228.014,83
UKUPNI RASHODI		16.738.057,30
Preneta sredstva u narednu godinu		7.097.623,18

SUMMARY

Academy of Sciences and Arts of Vojvodina (<http://www.vanu.org.yu>, e-mail: vanu@vanu.org.yu) is a regional academy and as such during the last year it was oriented on its main duties related to the spiritual and material resources of Vojvodina through cultural and scientific development, collaborating with surrounding countries, first of all with neighboring countries, as well as wider, with EU countries. Its main activities in 2007 were based on work on scientific projects, building bridges with other academies, organization of international scientific conferences and events related to the tradition of Vojvodina, as well as publishing. In this spirit the Academy signed cooperation agreements with Austrian Academy of Sciences, Slovak Academy of Sciences, Hungarian Academy of Sciences, and Doclean Academy of Sciences and Arts.

The activities of the Academy of Sciences and Arts of Vojvodina were cherished by several international scientific conferences. It organized three scientific conferences: Pannonia–Balkans–Mediterranean, 21st Working Meeting of the Regional Hydrological Cooperation of the Danube Countries in the Framework of the IHP/UNESCO, and Workshop Cereals Straw and Agricultural Residues for Bioenergy in New Member States and Candidate Countries. It was co-organizer of one scientific conference – 5th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics-SISY 2007.

The five newly elected corresponding members of the Academy of Sciences and Arts of Vojvodina have given successful introductory speeches. The Academy published eight books, organized two concerts and nine lectures.

The members of the Academy of Sciences and Arts of Vojvodina were leading many scientific projects and events supported by domestic funds such as the Ministry of Science of Serbia, the Provincial Secretariat for Science and Technological Development of the Autonomous Province (AP) of Vojvodina, and Provincial Secretariat for Education and Culture of AP Vojvodina. Based on generous support from Prof. Bogomil Hrabak, a foundation taking his name has been established and it is intended for publishing of PhD theses. Nine scientific projects were directly related to Academy of Sciences and Arts of Vojvodina, whose coordinators were the members of the Academy of Sciences and Arts of Vojvodina, with one coordinator outside the Academy, where many scientific collaborators from universities from Serbia and many European countries were involved. The Provincial Secretariat for Education and Culture of AP Vojvodina has supported the initial work on the very important project - Encyclopedia of Vojvodina.

Academy of Sciences and Arts of Vojvodina has 3 academicians, 14 corresponding members and 2 honorary members.

PRESIDENCY OF THE ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS OF VOJVODINA

Academician Julijan Tamaš, President

Corresponding member Miloš Tešić, Secretary General

Academician Rudolf Kastori

Corresponding member József Szalma

Corresponding member Milorad Miloradov

MEMBERS OF THE ACADEMY OF SCIENCES AND ARTS OF VOJVODINA

Full members

Academician Rudolf Kastori (Agriculture, e-mail: kastori@ifvcns.ns.ac.yu)

Academician Endre Pap (Mathematics and Informatics, e-mail: pape@eunet.yu)

Academician Julijan Tamaš (Literature, e-mail: tamasj@eunet.yu)

Corresponding members

Srbislav Denčić, PhD (Agriculture, e-mail: dencic@ifvcns.ns.ac.yu)

Prof. Ferenc Gaál, PhD (Chemistry, e-mail: gaal@ih.ns.ac.yu)

Prof. Lajos Göncz, PhD (Psychology, e-mail: goencz@eunet.yu)

Prof. Branimir Gudurić, PhD (Medicine, e-mail: gudura@eunet.yu)

Sava Halugin, MA (Sculpturing, e-mail: savahalugin@yahoo.com)

Boško Ivković (Literature, e-mail: ivkovi@eunet.yu)

Prof. Bogomil Karlavaris, PhD (Painting and Pictorial Education, e-mail: utekarla@ffri.hr)

Prof. Slobodanka Latinović, PhD (Medicine, e-mail: slatinns@eunet.yu)

Prof. Vukadin Leovac, PhD (Chemistry, e-mail: vule@ih.ns.ac.yu)

Prof. Milorad Miloradov, PhD (Engineering, e-mail: milons@eunet.yu)

Prof. Nada Perišić – Janjić, PhD (Chemistry, e-mail: pnada@ih.ns.ac.yu)

Prof. József Szalma, PhD (Law, e-mail: szalmajt@eunet.yu)

Prof. Miloš Tešić, PhD (Engineering, e-mail: tesic@uns.ns.ac.yu)

Prof. Bratislav Tošić, PhD (Theoretical Physics, e-mail: btosic@yahoo.com)

Honorary members

prof. dr Ernő Pungor †

Prof. Robert Hammerstiel (Fine Arts)

ACADEMY DIVISIONS AND CORRESPONDING PROJECTS

Social Sciences and Arts Division

- Project 1: Spiritual Resources of Vojvodina (coordinator Prof. Julijan Tamaš, PhD)
Project 2: Vojvodina Nations' Suffering 1941-1948 (coordinator Prof. Dragoljub Živković, PhD)

Natural and Technical Sciences Division

- Project 1: Mathematical Models for Decision Making under Uncertain Conditions and Their Application (coordinator Prof. Endre Pap, PhD)
Project 2: Development of Technical and Legal Regulations Complex for Biomass Usage, Especially Biogas (coordinator Prof. Miloš Tešić, PhD)
Project 3: Water Resources Balance of Vojvodina – Optimal Management and Sustainable Development (coordinator Prof. Milorad Miloradov, PhD)
Project 4: Early Detection of Colon Cancer in Different Ethnic Groups of Vojvodina (coordinator Prof. Branimir Gudurić, PhD)
Project 5: Development of Chemical Methods for Neonicotinoid Insecticides Analysis (coordinator Ferenc Gaál, PhD)
Project 6: Blindness and Poor Vision and Significance of Cataract Surgery for Decrease of Curable Blindness in Vojvodina (coordinator Prof. Slobodanka Latinović, PhD)
Project 7: Integrated Management of the Selected River Basin Complying with the European Water Framework Directive (cooperation with the Výskumný ústav vodného hospodárstva, Bratislava; VANU coordinator Prof. Milorad Miloradov, PhD)
Project 8: Soil Pollution by Toxic Elements (cooperation between the Serbian Academy of Sciences and Arts and Hungarian Academy of Sciences, coordinator from VANU Academician Rudolf Kastori)