

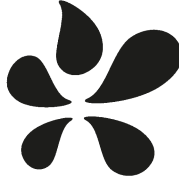


EDICIJA

Istaknuti profesori



VJERA
MARJANOVIĆ
-KRAJOČANIN



FKITMCMXIX

Edicija Istaknuti profesori

VJERA MARJANOVIĆ - KRAJOVAN

*Edicija
Istaknuti profesori
Knjiga 12*

**V J E R A
M A R J A N O V I Ć - K R A J O V A N**

Nakladnik
*Fakultet kemijskog
inženjerstva i tehnologije
Sveučilišta u Zagrebu,
Marulićev trg, kbr. 19,
Zagreb*

Za nakladnika
Tomislav Bolanča

Autorica
Marija Kaštelan-Macan

Urednica knjige
Jelena Macan

Lektura i korektura
Trpimir Macan

Priprema za tisak
Melina Mikulić

Tisak
Printera, Sveta Nedelja

CIP zapis je dostupan u računalnome
katalogu Nacionalne i sveučilišne
knjižnice u Zagrebu pod brojem
000994721.

ISBN 978-953-6470-84-6

EDICIJA

Istaknuti profesori



VJERA
MARJANOVIĆ-KRAJOVAN

Zagreb 2018.





Predgovor

Ova je knjiga napisana u znak sjećanja na 120. obljetnicu rođenja (1898.) i 30. obljetnicu smrti (1988.) profesorice Vjere Marjanović-Krajovan, koja je svojim životom, djelom i etičnim pristupom radu bila i ostala uzor svojim studentima i nasljednicima.

Čitajući uvodno poglavlje *Sjećanja*, uvjerit ćete se da su profesoricu Marjanović-Krajovan poštovali kolege profesori i studenti, a činjenica da su se mojemu prijedlogu da napišu svoje uspomene na nju odazvali svi pozvani, dokaz je da ju nismo samo poštovali nego i voljeli.

O svojoj teti Seki s nostalgijom piše Iva Marjanović, koja je sa suprugom Žarkom Domljanom obogatila sadržaj knjige podacima o obitelji Marjanović i zanimljivim fotografijama.

Slici o našoj profesorici pridonijeli su nekadašnji njezini asistenti Štefica Cerjan, Zvonko Šoljić i Alka Horvat obnovivši sjećanja na razgovore uz kavu, zanimljiva putovanja te profesoričinu brigu za naše napredovanje u struci i znanosti. Njima sam se pridružila uspomene na svoje studentske i asistentske dane. Nenad Trinajstić rado je dopustio da iz njegove knjige *Život u znanosti. Uspomene iz nepovrata* prenesem sjećanja na profesoricu kao finu damu. Hvala svima!

O djelu profesorice Marjanović pisala sam nakon njezine smrti u više navrata, ali sam osjećala dužnost zahvaliti joj knjigom u ediciji *Istaknuti profesori* koja opširnije obuhvaća njezin život posvećen

unapređenju struke i znanosti. Taj put nije bio lagodan, ali ona ni u najtežim razdobljima života nije odustajala od svojega cilja. I uspjela!

Dužna sam zahvaliti i svima koji su pridonijeli da knjiga bude potpunija i bolja:

- Muzeju za umjetnost i obrt na dopuštenju da uvrstim fotografiju Vjere Marjanović iz 1926.
- Elizabeti Slezak i Zrinki Maček na pomoći u pretraživanju podataka o diplomskim radovima, magisterijima i disertacijama pod mentorstvom Vjere Marjanović-Krajovan
- Voditeljici kadrovske referade Narcis Kochansky na podatku iz fakultetske arhive
- Dariju Dabiću na fotografiranju portreta Vjere Marjanović-Krajovan i plakata *Misteriozna noć zagrebačkih alkemista*
- Trpimiru Macanu na pomnom čitanju, korekturi i lektoriranju teksta
- Jeleni Macan na svestranoj pomoći u pripravi i uređivanju knjige.

Knjiga je namijenjena prvenstveno dobitnicima *Nagrade Vjera Marjanović-Krajovan*, a vjerujem da će zainteresirati posebice današnju, četvrtu generaciju nastavnika i asistenata Zavoda za analitičku kemiju, znanstvene „unuke“ naše profesorice Marjanović-Krajovan.¹

» Marija Kaštelan-Macan

O Uskrsu 2018.

1 Profesorica se tijekom rada u Zavodu potpisivala kao Marjanović-Krajovan, ponekad Krajovan, najčešće kao Marjanović. Stoga sam se u knjizi tomu prilagodila.

Riječ urednice

Knjižice iz edicije *Istaknuti profesori* priređuju se i tiskaju da bi se sačuvalo sjećanje na poštovane i voljene učitelje, profesore koji su svojim životom izgradili naš Fakultet i našu kemijsku i kemijsko-inženjersku struku. S vremenom su dobivale na bogatstvu sadržaja, te već nekoliko posljednjih izdanja zavrjeđuje da ih se zove knjigom. Pridružuje im se ova, dvanaesta knjiga u ediciji, posvećena prof. Vjeri Marjanović-Krajočan, prvoj doktorici tehničkih znanosti na Sveučilištu u Zagrebu. Svojim radom i postignućima opravdala je povjerenje svojega mentora Vladimira Njegovana, utemeljitelja Kemijsko-inženjerskog odjela Tehničke visoke škole, preteče današnjega Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije. U preko 40 godina predana rada unaprijedila je znanost i nastavu, odgojila vrijedne nasljednike i po svemu sudeći bila uzorna profesorica i prava dama. Njezinim je imenom nazvana nagrada za najbolje diplomirane studente Fakulteta... ali tko od studenata koji nagradu primaju i njihovih profesora koji su nagradu ustanovili uopće zna tko je ona bila?

Pažljiviji su studenti možda primijetili njezinu diplomu u sklopu izložbe na I. katu zgrade na Marulićevoj trgu 20, neki od profesora vjerojatno znaju činjenicu da je bila prva „žena doktor“. Od svakidašnje brige za razvoj znanosti i unaprjeđenje nastave ne stignemo odati dužnu počast svojim temeljima. Premalo truda i vremena posvećujemo očuvanju i vrjednovanju svoje povijesti. Ova je knjiga, kao i cijela edicija, najmanje što možemo učiniti. Nadam se da će nadahnuti nove autore i urednike da se prime posla i iščupaju iz zaborava druge zaslužne profesore, velikane na čijim ramenima stojimo.

» Jelena Macan

Travnja 2018.



Sjećanja





Novi putovi u nastavi i znanstvenom radu

„**U** životu čovjek susreće mnoge ljude, mnogi dolaze i prolaze, mnogi se jedva pamte, neki ostaju duže u sjećanju, a neki se ne brišu cijeli život, jer podsjećaju na čvorne događaje u životu. Zahvaljujemo mnogim nastavnicima za svoje znanje, stručnost i za svoje podizanje, za svoj cjelokupni život. Profesorica Vjera Marjanović je onaj dragi čovjek o kome moja generacija govori na poseban način iz poštovanja i zahvalnosti za sve što je učinila. [...] Svima nam je uvijek prisutan njezin nezaboravan i blizak lik, uvijek jednostavna, pristupačna, neposredna, prirodna i nenametljivo iskrena, brzog i elastičnog mišljenja, ustreptalog unutarnjeg života i profinjene naobrazbe.

Njen stvaralački put bio je složen, težak, a podigao ju je iznad mnogih njenih suvremenika. Oduševljeno je tražila nove putove u nastavi i znanstvenom radu, a osjetila je sreću stvaranja novoga. Nije gradila novo na već izgrađenoj osnovi prethodnog perioda. Gotovo sve što je učinjeno na Kemijsko-tehnološkom odjelu u oblasti analitičke kemije vezano je uz njeno ime. Njeno znanje i zanosan rad davali su joj smisao i radost života. [...]

V. Marjanović stasala je u prvoj četvrtini 20. stoljeća, pripada onoj generaciji žena koje su bile pioniri i u pravom smislu riječi borci za emancipaciju žena. [...] Ona je sudionik, aktivista i kreator pri stvaranju naše tehničke inteligencije preko 45 godina. Za nju je najveća



Profesorica Vjera Marjanović s kolegama Marijanom Laćanom i Sedeslavom Žilićem u povodu 40. obljetnice njezina nastavnog i znanstvenog rada 1964.

vrijednost realan čovjek sa svim svojim treptajima života, htijenjima i idealima, sposoban da živi realan život i da unapređuje istinski svijet.

Ostat će novim generacijama trajni simbol žene intelektualca našeg podneblja, sposobna da razumije, da se bori sa svim teškoćama male zemlje i nerazvijene sredine, sposobna da vjerno služi nauci, razvoju svoje zemlje i unapređenju života svoje sredine.“

» Marijan Laćan

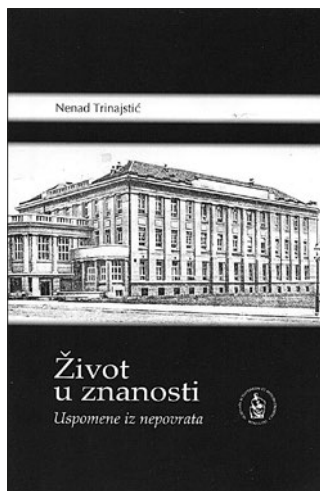
(Izvori 5 i 6)

Sjećanja na predavanja i vježbe iz analitičke kemije

”**N**a prvoj godini imali smo dvoje nastavnika koji su svojim djelovanjem utjecali na razvoj kemije u Hrvatskoj sredinom XX. stoljeća. Bili su to profesor Ivan Filipović pl. Heldenthal-ski [...] koji je predavao opću i anorgansku kemiju i profesorica Vjera Marjanović-Krajovan koja je predavala tri analitičke kemije, dvije u I. godini i treću u II. godini. Kod nje sam polagao tri ispita, a u osmom semestru i izborni predmet specijalne metode kemijske analize.

Na vježbama iz analitičke kemije u velikoj su prednosti bili kolege koji su takve vježbe izvodili u srednjoj školi. [...] Ja sam imao sreću da sam ih radio u turnusu s Krešom Humskim koji mi je stalno pomagao. Bez njegove pomoći vjerojatno bih još studirao, ako me ne bi prije toga izbacili s fakulteta. Već se na početku studija pokazalo da sam ispite polagao s lakoćom, ali sam na svim vježbama imao problema zbog moje poslovične nespretnosti. Sjećam se kako se asistentica Marica Gyiketta-Ogrizek ljutila kad bi vidjela još jednu moju neuspješnu analizu, izvedenu kada Humskoga nije bilo u blizini i vikala na mene: ‘Trinajstiću jeste li ovo radili s nogama?’ Zanimljivo je da smo Humski i ja na kraju prvi dovršili vježbe, što je jako začudilo Gyikettu-Ogrizek. Naša tajna bila je da smo radili u tandemu (Krešo je bio zadužen za eksperimente, a ja za ‘papirometriju’

Naslovnica knjige Nenada Trinajstića
Život u znanosti. Uspomene iz nepovrata



- je li to bio početak moga zanimanja za teorijsku kemiju?). Od demonstratora na analitičkim vježbama zapamtio sam pokojnoga Ivana Eškinju s kojim sam poslije bio dobar prijatelj i zadržao ga u uspomeni kao dobroga i dragoga čovjeka.

Krajovanka, kako su je studenti nazivali, bila je vrlo profinjena i naročito je pazila da se studenti pristojno ponašaju te nije dopuštala nikakve familijarnosti između studenata i osoblja. Svojim ponašanjem i odnosom prema studentima odskakala je od ostalih profesora. Bila to fina dama, kako je moja mama znala reći²

» Nenad Trinajstić³

2 Kratki životopisi profesorica Vjere Marjanović-Krajovan i Marice Gyikette-Ogrizek objavljeni su u knjizi *100 hrvatskih kemičara* (Izvori 30).

3 Dopuštenjem autora djelomično preuzeto iz knjige N. Trinajstića, *Život u znanosti. Uspomene uz nepovrata* (Izvori 41).

Profesorica koja je odigrala sudbonosnu ulogu u mom životu

Uvrijeme kad sam počeo studirati 1956./57. na kemijskom odjelu tadašnjega Kemijsko-prehrambeno-rudarskog fakulteta studenti su s poštovanjem govorili o profesorici Vjeri Marjanović-Krajočanin, a predmet Analitička kemija koji je ona predavala omogućivao nam je shvaćanje i učenje kemije. Njezina su predavanja bila vrlo posjećena, velika predavaonica na Marulićevu trgu bila je prepuna tijekom cijeloga semestra. Najviše smo naučili na vježbama iz kvalitativne i kvantitativne kemijske analize na kojima smo izvodili i „uživo“ promatrali kemijske reakcije i njihove produkte te upoznali mnoge kemijske spojeve u sva tri agregacijska stanja. Mogu iskreno izjaviti da sam temelje anorganske kemije shvatio i naučio tijekom nastave koju je vodila i organizirala profesorica Marjanović.

U mom životu ona je imala sudbonosnu ulogu. Diplomski rad izradio sam u Zavodu za analitičku kemiju pod njezinim vodstvom uz pomoć dr. sc. Srećka Turine. Profesorica mi je nakon obrane ponudila asistentsko mjesto, što sam prihvatio i u jesen 1961. izabran sam u to zvanje, ali sam iduće godine morao otići služiti vojni rok. Premda je profesorica znala da se dvoumim zbog obiteljskih prilika i neriješenoga stambenog pitanja u Zagrebu, pozvala me da se nakon odsluženja roka vratim u Zavod. Vrativši se kući u Bugojno, razmišljao sam hoću li ostati tamo ili otići u Zagreb. Odluka je pala nakon što sam primio vlastoručno pismo profesorice Marjanović u kojem me poziva da se vratim u Zavod. Odlučio sam u Zagrebu ostati do završetka poslijediplomskoga studija, nakon čega ću donijeti konačnu odluku. Tako je profesorica Marjanović, želeći mi dobro, usmjerila moj životni put, pa sam cijeli radni vijek proveo u Zavodu za analitičku kemiju.



Nastavnici i studenti kemijsko-tehnološkoga studija u Moskvi
1970. Profesorica Marjanović u prvom redu u sredini, do nje
Desa Jurin. Alka Horvat i Zvonimir Šoljić prvi slijeva

Profesorica Vjera Marjanović bila je 25 godina predstojnica Zavoda za analitičku kemiju, pa je postala poznata na Sveučilištu u Zagrebu i izvan njega. Bila je plemenita osoba dobre naravi, nikad je nisam vidio srditu ili neugodnu, trudila se razumjeti suradnike i udovoljiti njihovim molbama. Premda je već bila u „visokim godinama“ voljela je zavodske veselice, proslave Dana Zavoda te naših magisterija, doktorata i rođendana.

U lijepu su mi sjećanju ostala putovanja u inozemstvo koja je profesorica organizirala i vodila, a financirao Tehnološki fakultet. U njima

su, osim članova Zavoda, mogli sudjelovati i drugi nastavnici. Ta su putovanja bila korisna, posebice mladim suradnicima koji su tako upoznavali život i kulturu drugih država i naroda. Putovanja nisu bila samo turistička, u Münchenu smo pratili rad međunarodnoga kemijskog simpozija i razgledali izložbu novih kemijskih dostignuća.

Vrlo je zanimljiv bio zavodski posjet Parizu 1965., gdje smo posjetili katedralu Notre Dame i kulturno-povijesne ustanove poput Louvrea, Eiffelova tornja, kraljevskoga dvorca Versailles i mostova na Seini.

Najzanimljivije i najduže bilo je putovanje u Rusiju 1970. koje je uz prof. Marjanović organizirao suradnik Zavoda dipl. inž. Mladen Habeković. Osim nastavnog osoblja Fakulteta sudjelovali su i studenti viših godina studija. Do Moskve smo putovali vlakom čitavu noć i cijeli dan razgovarajući, pjevajući, šaleći se i promatrajući beskrajnu rusku ravnicu. Nekoliko dana razgledavali smo grad, bio sam zadivljen Crvenim trgom i umjetnički ukrašenim hramom Vasilija Blaženog. Posjetili smo Kremlj, Moskovsko državno sveučilište Lomonosov, spomenik Petru Velikom i Lenjinov mauzolej. Večeri uz votku znale su biti bučne, pa nas je profesorica morala smirivati.

U Lenjingradu smo posjetili Ermitaž, jedan od najvećih kulturno-povijesnih i umjetničkih muzeja na svijetu. Tamo smo doživjeli i nama neobičnu prirodnu pojavu svijetlih noći u kojima se nakon kratkotrajne smanjene vidljivosti rađa novi dan. Radosni i zadovoljni vraćali smo se u domovinu obogaćeni novim spoznajama i ugodnim događajima, zahvaljujući našoj poštovanoj profesorici Vjeri Marjanović.

Premda je bila relativno dobra zdravlja, profesorica je 1970. umirovljena u 72. godini plodnoga života. Mi, njezini suradnici ostali smo i nadalje u vezi s njom, posjećujući je na njezin rođendan i ponekad za Božić. U vječnost se preselila u devedesetoj godini.

I ovom prilikom izražavam joj svoju zahvalnost za sve dobro koje mi je darovala.

» Zvonimir Šoljić

Lijepa gospoda s bordo-crvenim šeširom

Profesorica Vjera Marjanović bila je moja prva profesorica analitičke kemije na studiju Kemijsko-tehnološkog odjela Tehnološkoga fakulteta Sveučilišta u Zagrebu. Rado se sjećam svih susreta s njom, a bilo ih je mnogo jer sam već u trećem semestru postala demonstratorica u Zavodu za analitičku kemiju, kojem je ona bila dugogodišnja predstojnica. Bila je i moja mentorica prilikom izradbe diplomskoga rada uz profesora Konstantina Moskaliuka. Profesorica je Marjanović voljela i lijepe umjetnosti. Kao mlada znanstvenica bavila se i istraživanjem silikata i pigmenta za zidne slike, surađivala je s restoratorima i konzervatorima. Tijekom izvođenja konzervatorsko-restoratorskih radova analizirala je pigmente s fresaka u kapeli sv. Martina u Martinščini. Pitam se danas je li to bila klica mojega interesa prema analizi materijala u umjetnosti i arheologiji. Profesorica Marjanović je umirovljena 1970., što je bilo prije nego sam počela raditi u Zavodu za analitičku kemiju. No, profesorica je još dugo ostala u Zavodu dijeleći s nama, kao počasna članica, svoje znanje i sjećanja. U to sam vrijeme bila najmlađa u Zavodu i često sam imala priliku popiti kavu s profesoricom i zavodskom činovnicom Desom Jurin. U tim trenutcima profesorica nam je znala pričati o događajima iz njezina dugog i zanimljivog života. Pamtim jedan „štiklec“ koji se zbilo za njezina boravka u Egiptu. Kako je tamo boravila dulje vrijeme, rublje je davala prati u praonici. Kad je jednom, pri preuzimanju rublja, vidjela da radnik u praonici vodu za ovlaživanje rublja pljucka iz usta, promijenila je praonicu, ali ni u drugoj nije bilo drukčije. Slatko smo se smijali njezinoj priči koja mi je, iz nekoga razloga, ostala usječena u pamćenje.

Nije voljela da ju oslovljavam s profesorice Marjanović-Krajo-
van kako su ju svi oslovljavali, nego samo djevojačkim prezimenom

Marjanović, što činim i pišući ovo sjećanje na nju.

Članovi Zavoda su se, osim rada u nastavi i istraživanjima, družili i izvan radnoga vremena. Organizirali smo izlete, išli na stručna putovanja, izložbe, koncerte i kazalište. Još tijekom mogega studija, negdje na četvrtoj godini, naš je Zavod organizirao veliko putovanje za suradnike i studente u tadašnji SSSR, u Moskvu i Lenjingrad (danas Sankt-Peterburg). Cilj nam je bio posjetiti Moskovsko državno sveučilište Lomonosov u Moskvi i lenjingradsko Tehničko sveučilište. Profesorica Marjanović je, unatoč mirovini, sudjelovala s nama u tim događajima.

Kad je odlučila prestati dolaziti svaki dan na Fakultet, rekla mi je da izaberem nešto s njezina radnoga stola za uspomenu. Uzela sam povećalo i jednu tehničku olovku. Ti su predmeti do mogega odlaska u mirovinu bili na mojem radnom stolu, a sada ih čuvam u radnoj sobi svojega doma.

Naši susreti nisu prestali s profesoričinim odlaskom. Okupljali smo se, u većem ili manjem broju, za njezin rođendan, sve do njezina nesretnoga pada.

I danas, kad zatvorim oči i pokušam njezin lik dozvati iz sjećanja, vidim lijepu gospođu s bordo-crvenim šeširom koja hodnikom u prizemlju zgrade na Marulićeveu trgu, kbr. 20 hoda prema vratima svoje sobe na suprotnom kraju od ulaznih. Profesorica je uvijek bila dama,



Renata Maksimović, Zvonimir Šoljić i Alka Horvat, Moskva 1970.

od glave do pete, izgledom i ponašanjem, u svakoj je prilici znala pokazati dostojanstvo sveučilišnoga profesora.

Šteta što nisam više fotografirala profesoricu u Zavodu i za naših druženja izvan Zavoda. Ovako mi ostaju samo slike sjećanja u kojima profesorica Marjanović uvijek ima posebno mjesto, kao i u povijesti hrvatske analitičke kemije i tehničkih znanosti. Pamte je generacije njezinih studenata, ona je bila i ostala prva hrvatska doktorica tehničkih znanosti i prva profesorica analitičke kemije na Sveučilištu u Zagrebu. Kao mentorica formirala je na desetke analitičkih kemičara, a utjecala je i na mnoge s kojima nije bila povezana mentorskim vezama. Njezino ime sjajnim je slovima zapisano u povijest hrvatske analitičke kemije i našega Zavoda.

» Alka Horvat

Kavica s profesoricom Krajovan

Prvo zaposlenje nakon diplomiranja bilo mi je u Tvornici električnih žarulja (TEŽ) na projektu žarne niti od kositrova oksida. Često sam odlazila na konzultacije profesoru Branku Lovrečku koji mi je predložio da dođem u njegov Zavod za elektrokemiju kao asistent. Bio je to posao iz snova uz veću plaću, pa sam pristala. Budući da natječaj još nije bio raspisan, profesor mi je predložio da u međuvremenu „pričekam“ u Zavodu za analitičku kemiju koji je tražio asistenta. Predstavio me profesorici Krajovan koja me odmah pozvala da dođem u njezin zavod.

I tako sam 1. listopada 1963. u 8 sati došla na vrata Zavoda za analitičku kemiju i kucala, zvonila, čekala, sjedila pred vratima. Konačno su se pojavile tri gospođe, dvije Kate i jedna Jelica, i pustile me u Zavod uza savjet: „Pričekajte u laboratoriju.“ Oko 9 sati sve se popunilo glasnim i vedrim osobama, uz brzo predstavljanje: Đina, Zvonko, Nano, Eši, Karmen, Desa, Hlavaty, Moskaliuk, Draženka uz jednu važnu napomenu: „Budi svakako na kavi kod Profesorice u 11.“ Desa je skuhalo kavicu, a kad smo se svi okupili, došla je Profesorica iz susjedne sobe držeći u ruci snop ključeva. Ako bi ih ležerno stavila na stol – divno, ali kad ih je nervozno držala u rukama znali smo da se nešto sprema. Dobro se sjećam tih kavica u 11 sati koje su bile glavni događaj dana. Bilo je to vrijeme pričanja, smijeha, ali i važnih odluka. Otvoreno se govorilo o rasporedu vježbi, grupama studenata, voditeljima. Profesori su pričali o ispitima, o pojedinim studentima. Međutim, tu se raspravljalo i o filmu, kazalištu, dobrim predstavama, glumcima. Bilo je i novosti o dobrim knjigama. Dogovarali su se detalji o nastavi. Profesorica je o svemu bila informirana i donosila konačnu odluku.



GORE: Slijeva nadesno: Š. Cerjan, K. Moskaliuk, M. Kaštelan, Z. Šoljić i K. Mažuranić na Marulićevu trgu 1964.



LIJEVO: Štefica Cerjan-Stefanović s ocem i profesoricom Vjerom Marjanović na dan promocije magisterija 1969.

Ja sam bila dodijeljena dr. sc. Marici Ogrizek koja je predavala Analitiku II. Smještena sam u sobu lijevo od ulaza u Zavod i trebala sam pratiti profesoricu na pokaznim vježbama uz predavanja. Dobila sam stotinjak zadataka iz analitike da ih riješim, priprelim za pismeni dio ispita i poslije ispravim. Rezultati su se predavali profesorici, a zatim objavljivali na oglasnoj ploči. Posla je bilo sve više: uređivanje zavodske biblioteke, sređivanje ladica i ormara, a upisala sam i novoosnovani

poslijediplomski studij. Ubrzo sam shvatila da nema fiksnoga radnog vremena jer ga diktira posao. Jednom sam radeći do 22 sata ostala zaključana u Zavodu i uspjela se nekako preko prozora povezati s vratarom. Privlačio me, međutim, divan poslijepodnevni mir u labosu, višestruko ponavljanje pokusa. Rezultati se diskutiraju, planiraju, dogovaraju se razgovori i na Strojarskom i Prirodoslovnom fakultetu, na Ruđeru, u Kemijskom institutu u Ljubljani. Dan nema kraja, a naša Profesorica sve zna. Ona je znala i naše privatne stvari, ljubavi, djecu, roditelje i tako je rado pomagala razgovorom i savjetom. Nikad nije pitala za radno vrijeme, bili smo vrlo odgovorni i nikad nismo to koristili. Imali smo slobodu rada i razmišljanja.

Meni su taj odnos, te pauze, ključevi i smijeh bili bitni, pa sam, kad se otvorilo radno mjesto kod profesora Branka Lovrečeka, odlučila ostati u Zavodu za analitičku kemiju i tako do svoje mirovine 1. listopada 2009. Nastojala sam taj osjećaj odgovornosti, povezanosti i prijateljstva uz kavicu prenijeti mladim generacijama i kao mentorica i kao predstojnica Zavoda. Kad danas, 1. studenoga 2017., pogledam rezultate svojega rada u Zavodu, zadovoljna sam, tu je mlada generacija divnih ljudi i stručnjaka.

» Štefica Cerjan-Stefanović

Život posvećen analitičkoj kemiji

Velika predavaonica Tehnološkoga fakulteta⁴ na Marulićevu trgu, kbr. 20 bila je prepuna studenata. Žamor u očekivanju prvoga predavanja iz analitičke kemije. Već smo prebrodili prve kolokvije iz opće kemije, mineralogije i „šibera“ i bili spremni za nove spoznaje. Sjedeći u zadnjoj klupi, imala sam dobar pogled na cijelu dvoranu. Otvaraju se vrata s lijeve strane u dnu dvorane i ulazi dama odjevena u snježnobijelu i savršeno izglačanu kutu i čvrstim korakom dolazi za katedru. Za njom svita od desetak asistenata i demonstratora, također u bijelim kutama, sjeda u prvu klupu. Jedan je zadužen za brisanje ploče, ostali pozorno prate izlaganje. U dvorani tišina. Profesorica tumači ravnoteže kiselobaznih reakcija pišući ih na ploči i jasno izgovarajući svaku riječ. Marljivo pišući bilješke slušam kako s divljenjem govori o Svanteu Arrheniusu i Henryju le Chatelieru. Tek sam poslije shvatila da je ona bila suvremenica njihovih velikih otkrića.

Bio je to moj prvi susret s profesoricom Vjerom Marjanović-Krajovan koja će koju godinu poslije odigrati važnu ulogu u mom životu. U jesen 1962. Kemijsko-tehnološki odjel raspisao je natječaj za mjesto asistenta iz analitičke kemije i ja sam se odlučila prijaviti, premda moje uspomene na laboratorijski rad iz toga kolegija nisu bile najljepše. Na razgovor sam došla uzbuđena i pomalo uplašena, ali je profesorica svojim načinom ophođenja učinila da rezultat po mene bude uspješan. Odmah sam počela volontirati na vježbama, a od siječnja 1963. postala i stalno zaposlena asistentica u Zavodu za analitičku kemiju. Otada do umirovljenja profesorice 1970. imala sam priliku dobro je

4 Od 1991. Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije; od 29. rujna 2017. Predavaonica nobelovca Vladimira Preloga.

upoznati, što me je ponukalo da poslije istražujem podatke o njezinu životu i radu koje djelomično iznosim i u ovoj knjižici.

Profesorica Vjera Marjanović-Krajovan pripadala je staroj gardi sveučilišnih profesora koji su bili duboko svjesni svoje uloge u odgoju i poučavanju studenata i suradnika, ali i vrijednosti svojega poziva. Bila je izuzetno poštovana u stručnim i znanstvenim krugovima zbog neprijepornih zasluga za razvoj kemijsko-inženjerskoga studija i unapređenja analitičke kemije. Nastava temeljena na znanstvenim spoznajama bila joj je iznad svega, a mlađim je suradnicima neprestano naglašavala etičan pristup radu i odgovornost prema studentima. Stoga je ostala zapamćena ne samo kao prva dama hrvatske tehnike, koja se kao nastavnica, znanstvenica i organizatorica dokazala na jednom tehničkom fakultetu, nego i kao osoba visoke kulture i dolična ponašanja.

Ali ne samo zbog toga. Bila je dama u pravom smislu te riječi. Dozrijevala, ali decentna. Svestrano obrazovana, ali nenametljiva. Prijateljevala je s umjetnicima, književnicima i znanstvenicima. Redovito je posjećivala koncerte i kazališne predstave te pratila kulturna zbivanja.

S mlađim suradnicima nije bila prisna, ali je pokazivala brigu za njihovo zdravlje i obiteljske prilike, pomažući savjetom, a nekima i financijski. Sjetila bi se rodendana svakoga od nas paketićem probranih bombona i dolazila na naše proslave, a zavodska delegacija svakoga je 15. listopada odlazila čestitati joj rođendan do njezine duboke starosti.



M. Kaštelan-Macan, Z. Šoljić i Š. Cerjan-Stefanović na promociji magisterija 1969.

Kao predstojnica Zavoda bila je neprijeporna, njezina se riječ morala slušati i nije dopuštala upletanje izvana u svoje odluke. Pamtim božićno vrijeme u godinama kad se tih dana namjerno organizirala nastava vježbi do kasnih sati i budno pratio dolazak na posao. Naša bi profesorica nakon mise u Katedrali dolazila u Zavod u svojoj naj-svečanijoj odjeći, sjela s nama za stol s domaćim kolačima, čestitala nam svima Božić, poslala kući one koji nisu imali nastavu i otišla na obiteljski objed. Ponekad sa sjetom mislim da su mi ti Božići bili draži i intimniji od današnjih bučnih i potrošačkih.

Kao profesorica i doživotna predstojnica Zavoda za analitičku kemiju očekivala je da joj se obraća s poštovanjem, da ju se ne ometa dok radi te da se u njezinu radnu sobu dolazi na poziv ili nakon najave i pristojno odjeven.

Profesorica Vjera Marjanović-Krajovan svojim nas je životom i djelom poticala da nikad ne odustanemo od svojih načela i uvjerenja, bez obzira na okolnosti. Pamtim je sa zahvalnošću i poštovanjem. Premda su se vremena promijenila, nastojala sam, slijedeći primjer moje profesorice, svoje suradnike naučiti temeljima sveučilišnih pravila ponašanja i etičkim normama. Nadam se da sam im uspjela prenijeti ljubav prema struci, odgovornost prema poslu i odanost prema tradiciji koja se njegovala na našem matičnom fakultetu još od vremena njegovih početaka.

» Marija Kaštelan-Macan

(Izvor 35)

Sjećanje na moju tetu Vjeru Marjanović-Krajovan

Zvala me je „čičak“ jer sam se stalno držala za njezinu tamnocrvenu kućnu haljinu od samta i pratila je u stopu po stanu. To je moje najranije sjećanje na „tetu Seku“, kako smo je zvali moja starija sestra Ranka (1934.) i ja (1939.). Često smo bile u njezinu prostranom i otmjenom stanu u Kraševoj ulici (danas Bauerova), gdje su se slavili vjerski blagdani i ostale obiteljske svetkovine. Osobito su mi žive uspomene na zajedničke Badnjake, s okićenim i do stropa visokim borom i nas dvije kako uzbuđeno čekamo da mama i tete otpjevaju cijeli repertoar božićnih pjesama pa da počnemo otvarati darove. Kako smo sestra i ja bile jedina djeca u obitelji Marjanović, uživale smo punu pažnju i ljubav cijele rodbine.

Teta Seka je bila glavni autoritet i središte svih važnijih događaja u obitelji, uvijek razgovorljiva i vesela, a njezine poznate kolače i kreme još i danas radim, iako to nije isto.

Godine su prolazile, naša teta Seka je uvijek bila tu, pratila je naš razvoj u privatnom i stručnom životu. Moj odabir glumačkoga zvanja nije joj bio stran jer je i sama imala smisla za umjetnost. Poznavala je mnoge glumce, muzičare i likovne umjetnike, odlazila je u kazalište i na koncerte, pa smo imale o čemu razgovarati. Stan joj je bio namješten s mnogo ukusa i pun umjetničkih slika Zlatka Šulentića, Ljube Babića, Josipa Resteka, Frane Šimunovića te nekoliko kipova Roberta Jeana Ivanovića. Osobito je mnogo čitala i kupovala knjige za svoju biblioteku.



Vjera Marjanović



Iva Marjanović

Jednom sam je upitala kad će uspjeti pročitati sve te knjige, a ona je uz smijeh odgovorila da čeka mirovinu kad će imati više vremena. Ne vjerujem da je u tome uspjela jer ju je njezin posao i poziv potpuno zaokupljao do kraja života. Osobito mi je u lijepu sjećanju ostalo vrijeme kad sam dvije godine (1968. – 1970.) živjela s njom u stanu u posebnoj sobi s balkonom i potpunom slobodom da živim po svojem izboru. Bila

sam ponosna na njezine stručne uspjehe i poštovanje koje su joj ukazivali na svakom koraku, a kad je dobila Nagradu grada Zagreba, zvali smo je u šali „nobelovka“. Znam da je bila cijenjen stručnjak, velika i poštovana profesorica i prva žena doktor tehničkih znanosti u nas, ali za mene i moju sestru ona je bila i ostala naša draga i jedina teta Seka.

» Iva Marjanović

Podrijetlo i obitelj





Obitelj Marjanović potječe iz hrvatskoga sela Zavalje podno Plješivice (danas u BiH). Generacije muških članova obitelji bile su graničarski časnici, a najviši je čin postignuo Georg (Đuro) Marjanović (1873. – 1922.), koji je služio kao satnik u Ministarstvu rata i nakon raspada Austro-Ugarske Monarhije nastavio živjeti u Beču kao i njegova kći Berta (ud. Mertens) i unuke Vuli i Kristinne. Vjera Marjanović održavala je s njima prisne odnose, a to su nastavile i njezine nećakinje Ranka i Iva.

Vjerin otac, Ivan Marjanović (1873. – 1954.), bio je inženjer građevinarstva i inspektor cesta. Oženio je Darinku pl. Bugarin od Sokol planine (1876. – 1952.). Živjeli su u Petrinji, gdje je rođeno njihovo četvero djece.

Nada (1897. – 1990.) nije se udavala, ostala je živjeti s roditeljima.



Vjerina baka Marija Domac,
udana Bugarin 1910.



LIJEVO: Otac Ivan
Marjanović

DESNO: Majka
Darinka, rođ.
Bugarin

Djeca obitelji Marjanović
s dadiljom. Slijeva
nadesno: Vjera, Nada, Ivan
i Marijan, oko 1904./05.



Vjera (Petrinja, 15. X. 1898.⁵ – Krapinske Toplice 1. VI. 1988.⁶) uvijek se s nježnošću sjećala djetinjstva u Petrinji, njihove kuće s velikim dvorištem, mnogo peradi i pripitomljenim srndaćem. Osnovnu školu polazila je u rodnom gradu, a višu djevojačku školu završila 1914. u Karlovcu. U Zagrebu upisuje pedagoški smjer Ženskoga liceja u kojem maturira 1918. i godinu dana radi kao učiteljica.

Za kolegu Vojislava Krajovana, koji je bio vrlo društven i zabavan, udala se 22. IV. 1931. Brak je potrajao do sredine 1960-ih, kad Krajovan odlazi živjeti u Novi Sad. Kako nije imala vlastitu djecu, svoju je ljubav posvetila nećakinjama Ranki i Ivi.

Marijan (1901. – 1932.) nije se ženio, umro je mlad. Ivo (1904. – 1941.) oženio se s Ružicom Janović (1906. – 1985.) iz imućne obitelji iz Sumartina na Braču. Oboje su studirali ekonomiju i bavili se športom. Ivo je igrao nogomet u HAŠK-u, bio je popularan pod nadimkom Mare i član jugoslavenske reprezentacije koja je na Olimpijskim igrama 1924. u Parizu igrala s Urugvajem. Ružica je postizala vrhunske rezultate u lakoj atletici, bila je prvakinja Jugoslavije u skoku u dalj i članica državne reprezentacije u hazeni.⁷

U braku su rođene dvije kćeri, Ranka (1934.) i Iva (1939.). Budući da im je otac u travnju 1941. bio regrutiran i poginuo u prvim danima rata blizu Mladenovca, službeno im je kao skrbnik bio određen Vojislav



Vjera Marjanović sa sestrom Nadom

5 U knjigu krštenih u crkvi sv. Lovre upisana je kao Vjera Berta Matilda Marjanović.

6 Pokopana je na zagrebačkom groblju Mirogoju, polje 54, grob 67.

7 Ženska športska igra slična rukometu.



Slijeva nadesno Marijan, Nada, Vjera i Ivo Marjanović,
snimljena vjerojatno oko 1920.

Krajovan. On je Ranki i Ivi ostao u lijepoj uspomeni, jer ih je volio, brinuo se za njih i učio ih hrvatskomu rodoljublju, čitajući im pjesme Đure Arnolda, Augusta Harambašića i Antuna Mihanovića. Nastavile su se s njim vidati i nakon rastave od njihove tete Seke.

Ranka Marjanović studirala je jezike (njemački, engleski), udala se za Marijana Holjevca i nakon rastave za TV režisera Juru Kneževića (1927.). Radila je kao predstavnica tvrtke Helena Rubinstein, a zatim do umirovljenja u tajništvu HAZU. Sa sestrom Ivom bavila se u mladosti jahanjem, obje su sudjelovale na jahačkim natjecanjima.

Iva Marjanović završila je Akademiju dramskih umjetnosti, glumila je naslovne uloge u mnogim klasičnim djelima, snimala filmove, TV drame i popularne TV serije (*Prosjaci i sinovi*, *U registraturi*). Za glavnu ulogu u TV drami *Zlostavljanje* dobila je 1970. nagradu Jugoslavenske radiodifuzije na Bledu. Udala se 1970. za Žarka Domljana (1932.), koji iz prvoga braka ima kći Dašku.



Gore lijevo: Vjera Marjanović s nećakinjom Rankom 1938., Gore desno: S Rankom 1944.
 Ljevo: Iva Marjanović u TV drami *Diogenes* Augusta Šenoa, Dolje: Obiteljsko okupljanje, Uskrs 1977.
 Slijeva nadesno: Žarko Domljan, Iva, Ranka, njihova majka Ružica, teta Seka i teta Nada





*Zavod za
analitičku kemiju*





Počeci

Prisjetimo se nakratko osnivanja i početaka Kemičko-inženjerskog odjela Tehničke visoke škole (TVŠ) u Zagrebu i njegova utemeljitelja Vladimira Njegovana.

Priprave i predradnje za osnivanje TVŠ trajale su gotovo četiri desetljeća. Iz starih zapisnika Društva inžinira i arhitekata te iz njihova glasila *Viesti* vidi se da je Društvo od svojega osnutka 1878. pa do početka I. svjetskog rata stalno i uporno radilo na osnivanju i organizaciji hrvatskoga tehničkog učilišta.

Odjelni predstojnik za bogoštovlje i nastavu, Milan Rojc, dao je izraditi osnovu zakona o ustrojstvu TVŠ te – iskoristivši međuvlašće – isposlovao da Povjereničko vijeće SHS prihvati njegov prijedlog i 10. prosinca 1918. izda Naredbu o ustrojstvu Tehničke visoke škole u Zagrebu, prema kojoj „TVŠ ima svrhu da podaje temeljitu teoretsku, a koliko je moguće i praktičku naobrazbu za ona tehnička znanja kojih su struke u zavodu zastupljene“. Naredba je objavljena 15. veljače 1919. u *Službenom glasniku* Hrvatsko-slavonsko-dalmatinske zemaljske vlade, Odjela za bogoštovlje i nastavu.

Vlada je 2. travnja 1919. imenovala prve profesore: dr. ing. Jaroslava Havličeka, arh. Martina Pilara i ing. Milana Čalogovića, a tijekom 1919. imenovani su profesorima i arh. Edo Šen, ing. Pavao Horvat, dr.

SLUŽBENI GLASNIK

hrv.-slav.-dalm. zem. vlade, odjela za bogoštovlje i nastavu.

U Zagrebu, dne 15. veljače 1919.

Sadržaj: Naredba povjereničkoga vijeća SHS u Zagrebu od 10. prosinca 1918., kojom se do poznijega uređenja ustavnim putem ustrojava tehnička visoka škola u Zagrebu. Str. 86. — Okružnica povjerenika za bogoštovlje i nastavu od 9. siječnja 1919. broj 88.370 o suzbijanju alkoholiteta u nastavnim zavodima. Str. 46. — Okružnica bana kraljevina Hrvatske, Slavonije i Dalmacije od 21. prosinca 1918. broj 5671/Pr., kojom se obmanjuju ustanove neredne povjerenika za željeznice od 14. prosinca t. g. broj 298 Povj., glede ispostave novih željezničkih certifikata hrvatskog teksta. Str. 49. — Naredba povjerenika za bogoštovlje i nastavu o otvoraanju posebnih tečajeva u srednjim školama (gimnazijama i realnim gimnazijama) za bivše učenike tih škola, koji su bili do sada u vojništvu. Str. 50. — Osobne vijesti Str. 52. — Oglasi. Str. 60. — Natječaji. Str. 69.

Naredba o
ustrojstvu
Tehničke
visoke škole
u Zagrebu

Naredbe.

Br. 10.

Naredba povjereničkoga Vijeća SHS u Zagrebu od 10. prosinca 1918.,

kojom se

do poznijega uređenja ustavnim putem ustrojava tehnička visoka škola u Zagrebu.

Marije Kiseljak i dr. Vladimir Njegovan sa zadaćom da izrade naukovnu osnovu (program) novoga studija.

Vladimir Njegovan izabran je 3. rujna 1919. kao jedini stalni nastavnik Kemičko-inženjerskog odjela i bio ovlašten organizirati nastavu, što je značilo da je s malo novca trebalo osigurati kvalitetne nastavnike, urediti laboratorije te nabaviti potrebnu opremu i kemikalije.

Kemičko-inženjerskomu odjelu isprva su bile dodijeljene ratom uništene prostorije na drugom katu zgrade na Trgu 29. listopada 1918.⁸ (danas Rooseveltov trg), ali je Njegovan - nakon diplomiranja i obrane disertacije na Tehničkoj visokoj školi u Beču, specijalizacije na ETH u Zürichu te vođenja Agrikulturno-kemijskoga zavoda u Križevcima

8 29. listopada 1918. datum je raskidanja državnih veza s Austro-Ugarskom Monarhijom i uspostavljanja Države Slovenaca, Hrvata i Srba koja je potrajala samo do 1. prosinca 1918., kad je, unatoč protivljenju Hrvatskoga sabora, proglašeno Kraljevstvo Srba, Hrvata i Slovenaca.



GORE: Današnji izgled zgrade na Rooseveltovu trgu

DESNO: Spomen-ploča postavljena u toj zgradi 1994.



– znao da tamo ne može organizirati laboratorijsku nastavu, ni osigurati prostor za sve zavode. Doznajući da je vojska nakon završetka rata napustila zgradu Kemijskoga zavoda Filozofskoga fakulteta na tadašnjem Mažuranićevu trgu, kbr. 29 (danas Marulićev trg, kbr. 20) koja je bila prikladna za kvalitetno izvođenje nastave, Njegovan je uz pomoć tadašnjega povjerenika za prosvjetu i vjere Frana Tućana, uspio da se prizemlje, prvi kat i dio potkrovlja dodijeli Kemičko-inženjerskomu odjelu.

Kemičko-inženjerski odio.
I. godište.

P r e d m e t	Broj sati na nedjelju			
	zimsko poljeće		ljetno poljeće	
	predavanja	vježbe	predavanja	vježbe
Matematika	3	1	3	1
Anorganska kemija	6	—	—	—
Organska kemija I.	—	—	6	—
Analiitička kemija I. (kvalitativna)	—	—	2	—
Vježbe iz analitičke kemije	—	20	—	20
Tehnička botanika	2	1	2	1
Mineralogija	4	2	—	—
Mehanička tehnologija za kemičare	—	—	2	1
Ukupno	15	24	15	23
Preporuča se:				
Petrografija	2	1	—	—
Geologija	—	—	4	2

II. godište.

P r e d m e t	Broj sati na nedjelju			
	zimsko poljeće		ljetno poljeće	
	predavanja	vježbe	predavanja	vježbe
Tehnička fizika	4	—	4	4
Organska kemija II.	4	—	—	—
Analiitička kemija II. (kvalitativna)	2	—	2	—
Fizička (teoretička) kemija	—	—	4	—
Vježbe iz analitičke i fizičke (teoretičke) kemije	—	20	—	20
Graditeljstvo	4	4	—	—
Strojarstvo	—	—	3	2
Ukupno	14	24	13	26
Preporuča se:				
Mehanička tehnologija III. (Tekstilna industrija)	—	—	3	—

Prvi nastavni plan šk. god. 1919./20.

Kemičko-inženjerski odio.
III. godište.

P r e d m e t	Broj sati na nedjelju			
	zimsko poljeće		ljetno poljeće	
	predavanja	vježbe	predavanja	vježbe
Kemička tehnologija I.	3	—	3	—
Metalogija	2	—	2	—
Tehnička mikroskopija	—	4	—	—
Vježbe iz kemičke tehnologije	—	20	—	20
Elektrotehnika	2	—	2	2
Tehnički uređaji u kemičkim tvornicama	3	—	3	—
Narodno gospodarstvo	4	—	—	—
Financijsna znanost	—	—	2	—
Ustavno i upravno pravo	—	—	4	—
Ukupno	14	24	16	22
Preporuča se:				
Mehanička tehnologija IV. (Minarstvo)	2	—	—	—
Metalografija	1	3	1	3
Roboznanstvo	2	—	—	—

IV. godište.

P r e d m e t	Broj sati na nedjelju			
	zimsko poljeće		ljetno poljeće	
	predavanja	vježbe	predavanja	vježbe
Kemička tehnologija II.	4	—	4	—
Odabrane partije iz kemičke tehnologije	2	—	2	—
Vježbe iz kemičke tehnologije	—	20	—	20
Elektrokemija	2	—	2	—
Tehnička analiza	2	—	—	—
Uprava i počin tvornica	2	1	2	1
Privatno pravo	4	—	—	—
Socijalna politika	—	—	2	—
Obrtna higijena	—	—	2	—
Ukupno	16	21	14	21
Preporuča se:				
Tehnologija goriva i pogonskih sredstava	—	—	3	3

Nastavni plan 1919./20.

Treba se prisjetiti da je gospodarstvo u to vrijeme bilo nerazvijeno i vapilo za domaćim stručnjacima koji će podignuti njegovu kvalitetu. Njegovan se zauzimao za široku izobrazbu inženjera, toliko potrebnu nerazvijenoj domaćoj kemijskoj industriji. Kao europski školovan kemičar razumio je značenje znanstvenog istraživanja u tehničkim znanostima tvrdeći da se najbolji uspjeh postiže laboratorijskom nastavom u kojoj će nastavnik okupljene studente voditi prema temeljima istraživanja. O tomu piše: „U njima treba probuditi produktivne i izumilačke sposobnosti, treba ih upoznavati s metodama znanstvenog istraživanja i dati im priliku da se njime bave. Tako će oni biti kadri ne samo primati tuđe metode nego i uspješno rješavati naše posebne

probleme.“ Tu je zamisao provodio u djelo prenoseći suradnicima i studentima svoj zanos i ljubav prema struci. Pri pokretanju nastave na netom utemeljenom studiju, Njegovanova nit vodilja bila je da je temeljna zadaća Kemičko-inženjerskog odjela TVŠ školovati „legije solidno pripremljenih kemičara koji će znati podići našu kemijsku industriju na potreban nivo“. (Izvor 1)

Prvi nastavni plan kemijsko-inženjerskoga studija 1919./20. rezultat je takva razmišljanja. U njemu su ravnopravno zastupljene prirodne i tehničke znanosti, a nisu zanemarena ni znanja iz gospodarskih i društvenih znanosti.

Njegovan je nagovorio Ivana Mareka, iskusna profesora organske kemije u Obrtnoj školi, da 1922. prijeđe na TVŠ, preuzme katedru organske kemije te da uz nastavni rad nastavi razvijati analitiku organskih spojeva. Katedru fizikalne kemije vodio je od 1921. Ivan Plotnikov, a vođenje Zavoda za anorgansku kemijsku tehnologiju preuzeo je 1922. Franjo Hanaman. U arhivi HAZU sačuvano je Njegovanovo dopisivanje s Lavoslavom Ružičkom o preuzimanju katedre organske kemijske tehnologije, što je on, nakon duljega razmišljanja, odbio zbog loših radnih uvjeta.⁹ Nastavu iz toga predmeta izvodili su isprva Dragutin Strohal i Viktor Koudelka. Zavod za organsku kemijsku tehnologiju osniva se tek 1926., a 1930. predstojništvo preuzima Matija Krajčinović. Time su udareni temelji razvoja kemijsko-inženjerskoga studija koji je idućih godina obogaćen novim kemijskim i inženjerskim sadržajima. (Izvori 2, 10, 14, 15, 16)

Treba napomenuti da je odmah po utemeljenju TVŠ osnovano Udruženje slušača koje je u prvim godinama sudjelovalo u izmjenama nastavnoga programa, organiziralo tiskanje skripata i stručne ekskurzije u zemlji i inozemstvu u pratnji profesora. Jedan od redovitih izvora uzdržavanja Udruženja bio je Elitni ples tehničara pod pokroviteljstvom industrijalaca, a održavao se uz odobrenje i sudjelovanje profesorskoga zbora. Tako se 15. veljače 1924. u dobrotvorne svrhe u

9 Pisma je za tisak priredio dr. sc. Rativoj Seiwerth.

Ljublj, 26. prosinca 1919.

Štoozni gospodine profesor!

Vas, sicer cijenzani list od 21. št. primimo te se talve, ljubez Vama i no. prof. zborn. na istakanoj mi poruci. U primiku bio bi voljan povestati profesor primicu i nadam se, da ce uspjete i u rezervu pojednostosti vas doći do spoznane.

1) U tu volja mi daju, da ce biti najsigurnije, da dural utemus iu medas res. tocku po tocku prove, pitamo. Molio bi vas najduz moje primis p'opisati: to no. prof. zborn i no. ministarstva provijete radi deluju, ovladen

2) Što je licu ajota, u leucici, iud. dojez, stoji u u pregovaranju, to se vid. o d'udicij, zavolje za izvanrednosc. Klau. istonizovaju u Rio de Janiro, koji su de brcanlijanska vlada klau. podici po zborn evropejskom. 10 ni je usput javustico po izvanrednosc. moji. u. pr. godišnji st. kad cel 1000 mil. lris = rade 1000 000 lru. Klau.) i uost in da se do mora klau. odlicim. Kad bi ovo uje. to pri; uio, bilo bi, uo pro, noj prilici jedra mojnici usput; to ga od iz d'ny godine, klau. bi po vasom uuj; uje moja strukle st. le. na put.

3) Kako i volji ste zpoznavati, u vasom cijenzanu primicu, uje uo doznovina moji poruci to ovladen

Ružičkino pismo
Njegovanu

DOLJE LIJEVO:
Plakat:
Misteriozna noć
zagrebačkih
alkemista

DOLJE DESNO:
Pozivnica na
Misterioznu noć
zagrebačkih
alkemista!



S ljubna naša ponizna da je Vaske Milozski uo miloske preporuchena. Na dan svezeloga Konzstina, meszeca Jehnuaruissha alisi Svezekna mesz. petnajsztoga ovoga presztupnegja leta uo kojem Jupiter vlsada jedno

S z p r a v i s h e

Alchymiae, Astrologine, Scholasticae et Magiae
dotihavajucke sje a v hisi, hoja Music-hall imenije sje, dersati odbursh napravljeno je. Ujsh Milozski Mozpozstvo, oblerheno uo opranoh szlaromodnih y purgarzshkih, na ov dan oholo trehe vure pred pobiochi pri vulasemju peldeszelo demron dajucki, dojni nek dostoju. Za taner, da sjezede zadovoljno bude, za prije u uszakoverzshne dobre kuhinjszshke szkvari, kak szlare horvatzshke lak y nove obljuzije, poszkerbiljeno je. Selecki Vaszhu Milozski ludkima srezhami okinehenih, kulikimi nebo zvezdama, morje ribama, i bszbi bregi i lugi jezui odiehni. Ujsh Milozski najpomizshki szlusbenihki K r a l j e v s k e T e h n i c h k e V i s z o k e S h k o l e S h h o l a r e p e r s h e n a s t

Music-hallu¹⁰ odigrala Misteriozna noć zagrebačkih alkemista, za koju je profesor Njegovan nabavio bocu tekućega zraka za alkemičarske trikove pridonoseći tako društvenomu životu tadašnjih studenata.

Osnivanje TVŠ u Zagrebu znamenit je datum kako u upotpunjavanju moderne sheme Sveučilišta tako i u razvitku hrvatskoga visokog školstva. U takvu procesu nezamjenjivo je nastavno i znanstveno djelovanje Kemičko-inženjerskog odjela, koji je – svladavajući materijalne i stručne poteškoće prvotnoga razdoblja – polagao temelje kemijskomu inženjerstvu u nas i tako pridonosio da nejakna kemijska industrija kadmrovi ojača i bude kadra prihvaćati tekovine tehnološkoga napretka te slijediti razvoj kemijske znanosti u svijetu.

Budući da je Tehničkoj visokoj školi prijetilo ukidanje, mudrom odlukom tadašnjega ministra prosvjete Stjepana Radića ona 1926. postaje Tehnički fakultet Sveučilišta u Zagrebu, a Zavod dobiva novi statut koji doslovno glasi:

„Na Tehničkom fakultetu u Zagrebu postoji zavod za anorgansku i analitičku hemiju¹² kojim upravlja profesor toga predmeta na istom fakultetu.

Zavodu je svrha:

- a) da unapređuje i usavršuje znanje slušalaca Tehničkog fakulteta u anorganskoj i analitičkoj hemiji.
- b) da služi naučnom radu upravnika i njegovih saradnika.
- c) da za privatna i juridička lica, te državne i samoupravne vlasti vrši stručna ispitivanja – bez obaveze.

10 Danas Hrvatski glazbeni zavod.

11 Prijevod pozivnice na Misterioznu noć:

Ponizna naša služba nek je milosti Vaše Milosti preporučena. Na dan svetoga Faustina, petnaesti mjeseca februara ili veljače ovoga prestupnog ljeta u kojem vlada Jupiter odlučeno je održati

zbor alkemije, astrologije, skolastike i magije

u domu koji se naziva Music-hall. Neka se Njihove Milosti Gospodstvo udostoji doći na taj dan oko devet sati uveče, obučeno u staromodnu i građansku odjeću i neka pri ulasku plati pedeset dinara. Pobriniuli smo se za ples, da srce bude zadovoljno, te piće i svakovrsne podvorke, kako stare hrvatske tako i nove delikatese. Želimo Vašoj Milosti toliko sreće koliko je na nebu zvijezda, u moru riba te po gorama i šumama lišća. Njihove Milosti najponizniji službenici

Udruženje slušača Kraljevske Tehničke visoke škole

12 Njegovan je, uz pomoć V. Marjanović, predavao oba predmeta do umirovljenja 1943.

Svrhama zavoda služe:

- a) radionice, aparati, zbirke i slično
- b) zavodska biblioteka.

Troškovi zavoda namiruju se:

- a) redovnom državnom dotacijom osiguranom u svakogodišnjem budžetu
- b) naplatama slušalaca za obnovu i nabavku inventarisanog i neinventarisanog materijala
- c) doprinosima od taksa za izvršena ispitivanja u zavodu
- d) doprinosima /poklonima/ privatnika

Uz upravnika rade u zavodu asistenti, laboranti i ostalo pomoćno osoblje te slušaoci Tehničkog fakulteta, a mogu da suradjuju i privatna lica. Uslove za rad određuje upravnik zavoda.“

Statut je, uza službeni žig, potpisao Vladimir Njegovan

Neprekinuti slijed generacija inženjera školovanih na studijima našega fakulteta, koji će 2019. obilježiti svoju 100. obljetnicu, impresivna su tradicija i jamstvo budućemu radu te poticajna obveza ovoj i sljedećim generacijama, baštinicima nekadašnjega Kemičko-inženjerskog odjela Tehničke visoke škole.

Nacrt zgrade
Kemijskog
instituta
arhitekta
Vjekoslava
Bastla



NR. SVEUČILIŠNI LUDŽBENI ZAVOD, ZAGREBU.
SIEVERNO PROČELJE, 1:100.

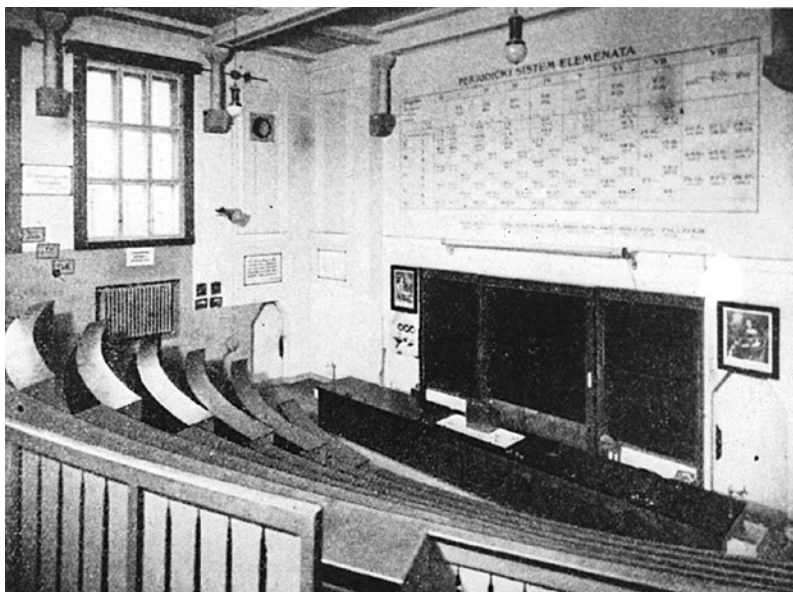
Uredila za: Vjekoslav Bastla
arhitekta
Vjekoslava Bastla
Zagreb, 1950.

Studij

Nakon utemeljenja Tehničke visoke škole u Zagrebu 1919., Vjera Marjanović odlučuje se za studij kemijskog inženjerstva. Da bi „stekla zrelost za polaženje sveučilišnih nauka“ polaže na I. realnoj gimnaziji u Zagrebu drugi ispit zrelosti (8. VIII. 1920.) uz obvezno polaganje latinskoga jezika. Zahvaljujući Naredbi o ustrojstvu TVŠ u Zagrebu – u kojoj izričito stoji da se „pod uvjetima pod kojima se upisuju slušači, mogu upisati i žene kao redovite i izvanredne slušačice“ – te se godine upisuje na Kemičko-inženjerski odjel kao jedna od malobrojnih redovitih slušačica.



Kemijski institut nakon izgradnje 1913. na tadašnjem Mažuranićevu trgu, kbr. 29



Velika predavaonica 1920-ih

Slušanjem predavanja analitičke kemije i radom u laboratoriju započela je šk. god. 1920./21. Profesor Njegovan je, prema njezinim riječima, „kao nastavnik prvih godina studija prenosio svoje mladenačko oduševljenje za predmet i općenito za kemijski studij na slušače, a svojim neposrednim i prijateljskim načinom ophođenja ostavljao dojam da ih priznaje kao potpune ljude koji mogu dobrom voljom i marom prebroditi sve teškoće. Njegovan, oduševljeni znanstvenik umio je u svojih suradnika pobuditi ljubav za istraživački rad, za što su mu oni neizmjerljivo zahvalni, jer su upravo njegovom zaslugom mnogi od njih priznati znanstveni radnici.“ (Izvor 9)

Naredbom su potanko navedeni propisi o upisima i pohađanju predavanja, održavanju pojedinačnih i državnih ispita te o uvjetima stjecanja doktorata znanosti.

Za polaganje pojedinačnih ispita bila su nakon svakoga semestra tri roka uz plaćanje ispitne pristojbe. Studenti su osim upisanih kolegija



Nastavnici i studenti Kemijsko-inženjerskog odjela 1924. Slijeva nadesno u prvom redu: prof. Lj. Gutschy, prof. D. Strohal, J. Verlić, V. Marjanović, S. Petrak, ing. Gamiršek, prof. I. Marek; u drugom redu I. Šimić, prof. V. Njegovan, prof. F. Hanaman, prof. I. Plotnikov, B. Brčić; u trećem redu: F. Šimunović, J. Drechsler, ing. B. Šolaja, V. Seifert, F. Gerbin, M. Mrkonjić, V. Fugger, K. Kohler i A. D. Bach.

polagali i dva državna ispita. Prvi ili općeniti državni ispit obuhvaćao je znanja iz općih predmeta, dok je na drugom, stručnom ispitu trebalo dokazati znanje specifično za određeno tehničko zvanje.

Prvi državni ispit polagao se potkraj IV. – iznimno tijekom V. i VI. semestra – pred povjerenstvom kojim je predsjedavao dekan ili prodekan Odjela, a članovi su bili nastavnici predmeta koje su pristupnici polagali. Student koji bi položio pojedinačni ispit iz nekoga predmeta s najmanje dobrim uspjehom nije ga morao polagati na prvom državnom ispitu.



Učisci u kem. i inžinj. odio u prvom semestru
1922/23.

de 12. u. p. 56.

I. Godište.

Ivan Hrašević,
Božidar Kassar,
Ivan F. Ljften,
Milošaj Boltar,
Lata Friedrich,
Mladj Lepjanov,
Vladimir Kostejev,
Vladislav Čubr,
Gjokor Rendeli,
Marko Donadini,
Anka Šlak,
Tomislav Kovacic',
Sibyl Šim Čp.,
Vladimir Ljudek,
Marija Tymczyszyn,
Jaska Karlovac.

II. Godište.

Marija Krayčević',
Miroslav Lečevy,
Nikolaj Ljovov,
Blanka Kurnst',
Helena Brejčić',
Franoj Kondić',
Katalja Imrijanić',
Ivan Rado,
Ivana Höhl',
Vojislav Krayjovan',
Bogdan Laković',
Vladimir Matovinović',
Omar Hasanagić',
Petar Poriznovski',
Nikolaj Pavoni',
Katalja Gvozdarića

III. Godište.

Ilija Petčak',
Helena Vrbic',
Mlada Anič',
I Boguaj Markovskij',
Vladislav Guttmann',
Salomon Altavac,
Fazq Drechsle,
Andor Rasch,
Vjera Marjanović',
Brenko Brčić',
Radoslav Ljoković',
Vladimir Šejprt',
Korzej Fokković',
I Gjorgije Gjiric',
Karlo Höhler,
Miroslav Marković'

IV. Godište.

Miroslav Berković',
Marko Liebermann',
Andro Pastkvan',
Vajtko Krivčić',
Bogdan Vajagić',
Anton Čuško',
Martin Vgrajčević',
+ Ivan Bešković',
Fazq Murdofsky',
Ciril Kladić-Tomić',
Petar Čostojić',
Frano Kolumbić',
Vladimir Vrejković',
Vjerska Fričič'

Popis studenata upisanih u šk. godini 1922./23.

Vjera Marjanović studentica je III. godine

Vjera Marjanović nije imala problema sa studijem. Na prvom državnom ispitu 29. srpnja 1922. položila je pred predsjednikom povjerenstva profesorom Ferdinom Kochom te profesorima Ivanom Marekom i Ivanom Plotnikovom predmete anorganska kemija, organska kemija i tehnička fizika. Na temelju toga te s obzirom na uspjeh ostalih pojedinačnih ispita povjerenstvo je ustvrdilo da je prvi državni ispit položila s odličnim uspjehom.

Drugi državni ispit sastojao se od praktičnog i usmenog dijela, a polagao se najranije potkraj VIII. semestra. Članovi ispitnoga povjerenstva bili su u pravilu profesori i docenti TVŠ, a na prijedlog profesorskoga vijeća imenovao ih je Odjel za prosvjetu i vjere Pokrajinske uprave za Hrvatsku i Slavoniju. Praktički dio morao se pod nadzorom ispitivača izraditi u roku od šest tjedana, a usmeni dio nije smio trajati dulje od sat vremena po predmetu.

Na prijedlog Udruženja slušača Proforsko vijeće TVŠ donosi 10. ožujka 1924. zaključak: „Apsolventima neka se uz propisanu

svjedodžbu II. državnog ispita izda (na želju) i diploma, ali ne od ispitne komisije, nego od strane Tehničke visoke škole uz potpis rektora i dekana.“ (Izvor 45)

Vjera Marjanović pristupila je drugomu državnom ispitu 4. XII. 1924. Nakon što je s odličnim uspjehom položila predmete analitička kemija, fizikalna kemija, anorganska kemijska tehnologija, organska kemijska tehnologija i metalurgija, ispitno povjerenstvo u sastavu F. Koch (predsjednik) i članovi F. Hanaman, I. Plotnikov, D. Strohal, V. Njegovan i V. Koudelka proglasilo ju je inženjerom kemičke struke.

Završetkom studija započelo je dugogodišnje plodno razdoblje njezina života i rada, o čemu će biti riječ u poglavljima koja slijede.

KR. TEHNIČKA VISOKA ŠKOLA U ZAGREBU

Doz. 265 Matični broj 101/60
 Izdatnik 27

SVJEDOČBA
 o
PRVOM DRŽAVNOM ISPITU

Gospodina Vjera Marjanović
 rođena dana 15. listopada 1898. u Šibenici upisana je u Školskoj godini 1924/25. kao redovna u konvokacije inženjerskog odjela u kr. tehničkoj visokoj školi u Zagrebu podvodičar. sa 100 bodova. 1924. god. pred. položenim ispitom povjerenstvo u sastavu prof. dr. h. c. F. Koch, prof. dr. h. c. I. Plotnikov, prof. dr. h. c. D. Strohal, prof. dr. h. c. V. Njegovan i prof. dr. h. c. V. Koudelka proglasilo ju je inženjerom kemičke struke.

<u>Anorganska kemija</u>	<u>odličan</u>
<u>Fizikalna kemija</u>	<u>odličan</u>
<u>Organika kemija</u>	<u>odličan</u>

Povjerenstvo je izdalo mu ovu svjedodžbu za prvi državni ispit

za odličnim uspjehom.

Povjerenstvo za održavanje prvog državnog ispita.

U ZAGREBU, dana 29. listopada 1924.

Prof. dr. h. c. F. Koch Prof. dr. h. c. I. Plotnikov
 Prof. dr. h. c. D. Strohal Prof. dr. h. c. V. Njegovan
 Prof. dr. h. c. V. Koudelka

KR. TEHNIČKA VISOKA ŠKOLA U ZAGREBU

Doz. 265 Matični broj 101/60
 1924.

Svjedodžba
 o drugom državnom ispitu.

Vjera Marjanović
 rođena dana 15. listopada 1898. u Šibenici u Školskoj godini 1924/25. pred. položenim ispitom povjerenstvo u sastavu prof. dr. h. c. F. Koch, prof. dr. h. c. I. Plotnikov, prof. dr. h. c. D. Strohal, prof. dr. h. c. V. Njegovan i prof. dr. h. c. V. Koudelka proglasilo ju je inženjerom kemičke struke.

Na osnovi toga ispitna je povjerenstvo proglasilo

inženjerom
kemičke struke.

U ZAGREBU, dana 4. studenoga 1924.

Kr. povjerenstvo za drugi državni ispit
prof. dr. h. c. F. Koch, prof. dr. h. c. I. Plotnikov, prof. dr. h. c. D. Strohal, prof. dr. h. c. V. Njegovan i prof. dr. h. c. V. Koudelka

Prof. dr. h. c. F. Koch Prof. dr. h. c. I. Plotnikov
 Prof. dr. h. c. D. Strohal Prof. dr. h. c. V. Njegovan
 Prof. dr. h. c. V. Koudelka

LJEVO: Svjedodžba o prvom državnom ispitu
 DESNO: Svjedodžba o postignutom zvanju inženjera

Organiziranje nastave iz analitičke kemije

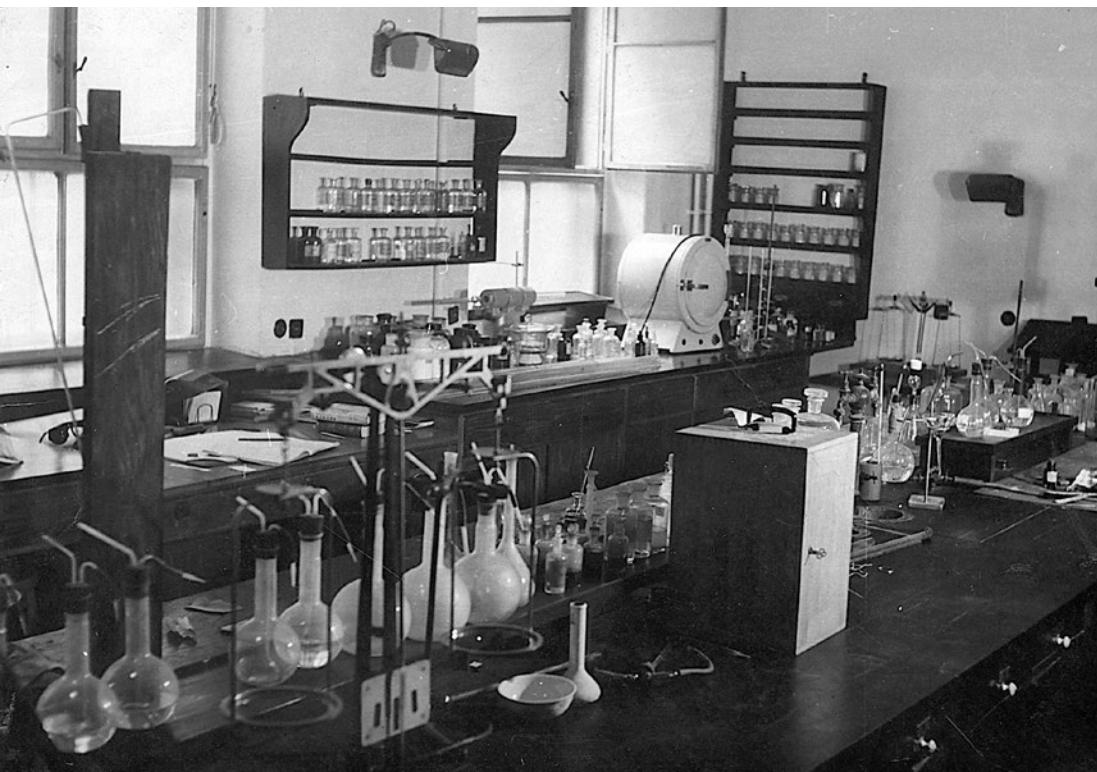
UHrvatskoj se analitička kemija kao samostalna znanstvena disciplina počela, kao i u Europi, razvijati potkraj 19. stoljeća. Na Kraljevskom gospodarskom i šumarskom učilištu u Križevcima ustrojenom 1860. nastavu i znanstveni rad iz analitičke kemije organizirali su iskusni kemičari Gustav Pexidr, Milutin Urbani, Marko Mohaček i Vladimir Njegovan.

Premda se na Sveučilištu u Zagrebu analitička kemija počinje predavati šk. god. 1875./76. u sklopu netom osnovanoga Sveučilišnoga kemijskog zavoda, Njegovan na kemičko-inženjerskom studiju osniva prvi samostalan visokoškolski Zavod za analitičku i anorgansku kemiju. Povjerenstvo za prosvjetu i vjere odobrilo je njegov statut 18. XII. 1919.

Zavod je bio smješten u južnom dijelu prizemlja u kojem su dva velika studentska laboratorija, radionice za profesora i suradnike, soba za pripremu pokusa, vagaonica, a pripada mu i velika predavaonica.

Zahvaljujući Njegovanovoj snalažljivosti i izvanrednim organizatorskim sposobnostima već su u prvoj školskoj godini održana predavanja i laboratorijske vježbe. Njegovan je predavanje iz anorganske kemije, ujedno i prvo na kemičko-inženjerskom studiju, održao 20. listopada 1919., pa se taj datum od 1991. obilježava kao Dan Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.

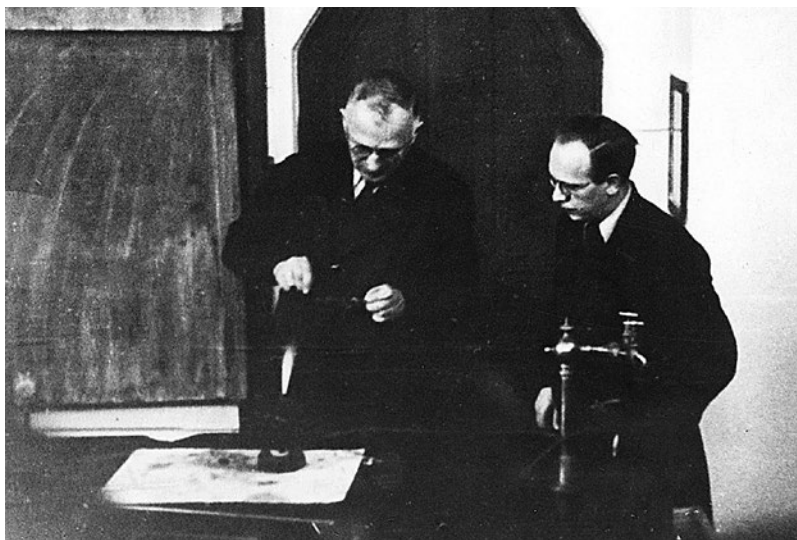
Prethodno je spomenuto Njegovanovo veliko iskustvo u prenošenju teorijskog i praktičnog znanja iz analitičke kemije, ali kako je on bio zauzet organiziranjem i vođenjem Kemičko-inženjerskog odjela i nastojanjem da što prije okupi jezgru iskusnih nastavnika za ostale predmete te održavanjem predavanja iz anorganske i analitičke kemije na dva odjela, bio je u potrazi za pomoćnicima na vježbama. Među prvima je angažirao D. Strohala i Bogdana Šolaju, kojima je prepustio



Soba za pripravu pokusa

da u okviru proračuna TVŠ nabave kemikalije, staklo i nužnu opremu. Prema njegovim riječima oni su to učinili vješto i brzo potrošivši sav novac na nabavu opreme laboratorija analitičke kemije bez koje laboratorijska nastava ne bi mogla započeti na početku 1920. (Izvor 10)

Zbog velike satnice nastave i vježbi iz anorganske i analitičke kemije Njegovan je kao pomoćnike u laboratoriju nakratko zapošljavao diplomande ili netom diplomirane kemičare. Osim Šolaje, koji je bio njegov asistent 1919. - 1924., u zavodskim se dokumentima spominju dr. sc. Dane Medaković (1920. - 1921.), dr. sc. Gilbert Flumiani (1921. - 1923.), Ignacij Majdel (1921. - 1922.), Mirko Horvatić (1922. - 1923.),



GORE: Profesor Njegovan s dr. M. Karšulinom u Velikoj predavaonici
LIJEVO: Vjera Marjanović kao mlada asistentica



Vinko Antić (1923. – 1924.), Branko Brčić (1925. – 1926.), Arkadije Lukjanov (1926. – 1927.), Svetislav Orlić (1927. – 1928.), Vilim Boranić (1928. – 1929.), Branko Božić (1929. – 1930.), Nikolaj Kriljenko (1929. – ?), Mladen Paić (1930. – 1932.), Boris Ergoljaki (1931. – 1932.), dr. sc. Miroslav Karšulin (1936. – 1942.) i Mirko Mirnik (1942. – 1944. i 1946. – 1947.).

Marica Gyiketta-Ogrizek provela je u Zavodu cijeli svoj radni vijek (1939. – 1978.) kao asistentica, docentica i izvanredna profesorica.

Njegovanovoj najbližoj suradnici Vjeri Marjanović posvećena su iduća poglavlja.

Nastavni programi analitičke i anorganske kemije ¹³

Ako promotrimo omjer predavanja i vježbi iz analitičke kemije u prve dvije godine studija, logično je zaključiti da je Njegovan u nastavi veliku prednost dao eksperimentalnomu radu, što potvrđuju njegove riječi da se „usvajanje općih kemijskih i fizikalnih zakonitosti kod početnika postizava najlaglje na taj način da se on postepeno uputi u principe anorganske analitičke kemije“ tako da „na osnovu vlastitih iskustava sakuplja mnoga detaljna znanja, čime njegovo teoretsko znanje dobiva tek pravo značenje“. (Izvor 44)

Predavanja:

Anorganska kemija I. i II.: uvod u kemiju; stehiometrija; osnovi fizikalne kemije; metaloidi; metali; radioaktivnost; građa materije.

Analitička kemija I.: teoretski osnovi kvalitativne analize; kvalitativna analiza najvažnijih aniona i kationa.

Analitička kemija II.: općenite operacije kvantitativne analize; volumetrija.

Analitička kemija III.: gravimetrija; elektroliza; tehnička analiza anorganskih tvari; analiza krutih i tekućih goriva, željeznih, manganovih, olovnih i bakrenih rudača; analiza gline i boksita, troske; analiza vatrostalnoga materijala; analiza gnojiva; analiza portland cementa; analiza stakla.

Analitička kemija IV.: analiza sirovog željeza, ferolegura i različitih ocijeli (čelika), bijele kovine (slitina kositra, antimona, bakra i olova), bronce, mjedi i drugih tehničkih slitina. Metalografske vježbe, plinska analiza, analiza generatorskog plina i sagorjivnih plinova; kalorimetrija plinskih goriva.

Laboratorijske vježbe:

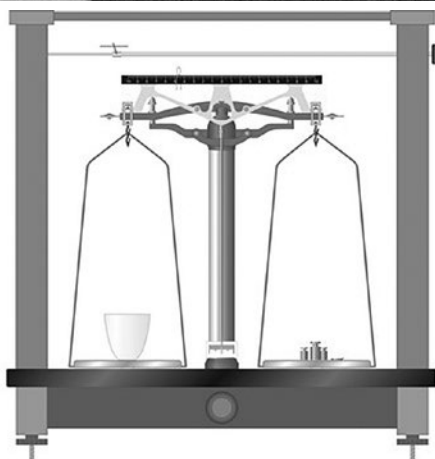
Laboratorijska nastava analitičke kemije započela je zbog uređenja i opremanja laboratorija tek 12. siječnja 1920. Unatoč tomu izvodio

¹³ U popisu vježbi zadržani su izvorni nazivi kemikalija i ispitivanih sastojaka.



GORE: Laboratorij za
analitičku kemiju 1927.

DESNO: Analitička vaga



se potpuni program vježbi 20 sati tjedno tijekom četiri semestra, a potanke upute za rad bile su tiskane na kartonskim mapama, od kojih su neke sačuvane u arhivi Zavoda za analitičku kemiju.

Analitička kemija I. Kvalitativna kemijska analiza 1919./20.: 11 pojedinačnih analiza kationa V. skupine, 6 analiza odjeljivanja kationa V. skupine, 14 pojedinačnih dokazivanja kationa IV. skupine, 8 odjeljivanja smjese kationa IV. skupine, 34 analize pojedinačnih aniona, 12 analiza pojedinačnih kationa III. skupine, 6 analiza smjese kationa III., IV. i V. skupine, 13 analiza pojedinačnih kationa I. i II. skupine, 10 analiza smjese kationa I. – V. skupine uz odjeljivanje pripadajućih aniona, 12 analiza soli i spojeva suhim putem.

Analitička kemija II. Kvantitativna kemijska analiza 1920./21.:
Neutralizacijske titracije: Priprava standardnih otopina, titracija KOH, određivanje alkalija u boraksu, titriranje razrijeđene H_2SO_4 , određivanje amonijaka u amonijevu kloridu, određivanje Na_2CO_3 u NaOH;

Oksido-redukcijske titracije: Priprava oksalne kiseline, KMnO_4 , određivanje Fe (II) i Fe (III) u magnetitu, titracija H_2O_2 ; priprava standardnih otopina za određivanje $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, As_2O_3 , H_2S .

Jodometrijska, jodimetrijska i manganometrijska određivanja sastojaka realnih uzoraka: klora u klornom vapnu, surca (MnO_2), analiza bronce, mjedi i bijele kovine (slitina Pb, Sn, Sb, Cu, Ni), određivanje Cu u CuSO_4 .

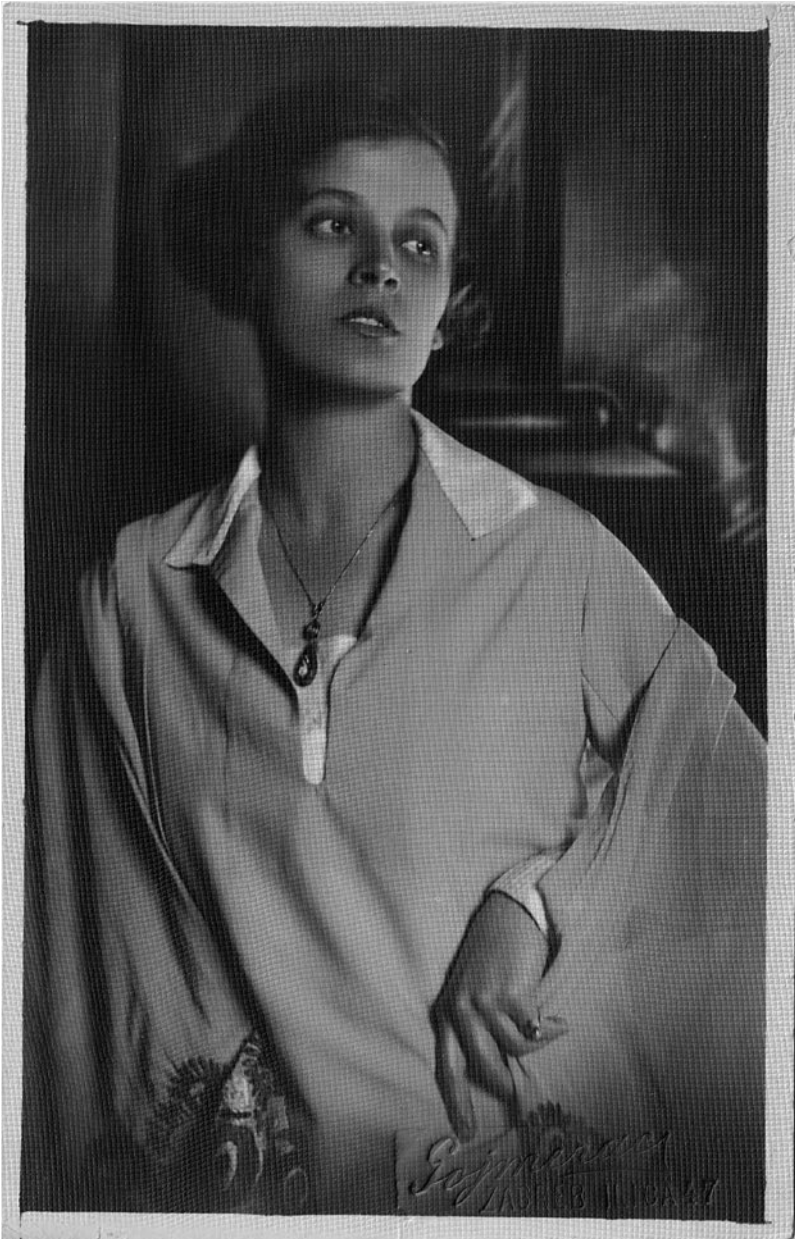
Taložne titracije: Priprava standardne otopine AgNO_3 , titracija NaCl, određivanje HCN u tehničkom KCN, titracija Zn s $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$.

Analitička kemija III. Gravimetrija

Određivanje klora i natrija u NaCl i Na_2SO_4 , bakra u sumporno kiseljoj otopini CuSO_4 , analiza bakrene pakovine CuFeS_2 (halkopirit), određivanje različitih sastojaka (Mn, Cr, Fe, Al, K, Na) u otopinama, dolomitu, glinencima i drugim uzorcima. Kolorimetrijsko određivanje olova.¹⁴

Poslije je u vježbe uvedena elektroliza i obvezni kolokviji tijekom praktikuma.

¹⁴ S vremenom je predavanja i vježbe iz tehničke analize preuzeo Zavod za anorgansku kemijsku tehnologiju.



Vjera Marjanović 1926. Preuzeto dopuštenjem Muzeja za umjetnost i obrt¹⁵

Vjera Marjanović, Njegovanova suradnica i sljedbenica

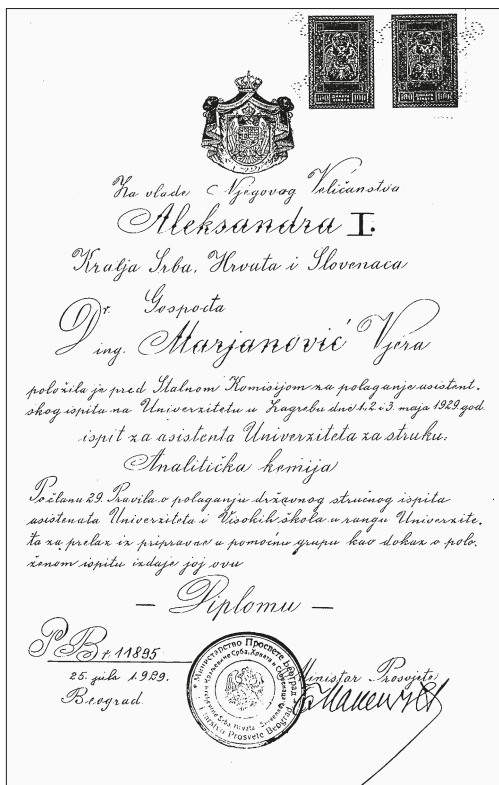
Budući da se Vjera Marjanović tijekom studija oduševila Njegovanovim predavanjima i načinom njegova pristupa studentima, počela je u Zavodu za analitičku kemiju volontirati već 1. XII. 1924., a službeno u zvanje asistenta bila je postavljena 30. III. 1925. U međuvremenu je na Mudroslovnom fakultetu dodatno slušala predavanja iz kemije i fizike te 1926. stekla apsolutorij iz tih predmeta. U zvanje stalne asistentice na Tehničkom fakultetu izabrana je 1927., a 4. V. 1929. položila je s odličnim uspjehom državni stručni ispit potreban za napredovanje u asistentskom zvanju.

Suradnja s Njegovanom bitno je utjecala na nastavni i znanstveni rad V. Marjanović. Kao njegova sljedbenica s jednakim je zanosom stečeno znanje prenosila svojim suradnicima, upućujući ih da svoje spoznaje obogate znanstvenim istraživanjima.

Premda je zbog sve većega broja studenata i opsežnih vježbi bila preopterećena nastavom, Vjera Marjanović-Krajovan preuzela je šk. god. 1934./35. dio predavanja iz anorganske kemije. Unatoč tomu i stečenom doktoratu,¹⁶ zvanje docentice postiže tek 21. II. 1946. odlukom ministra industrije i rudarstva na temelju izvješća Rikarda Podhorskoga i M. Karšulina. Njezin bivši student M. Laćan osvrće se na to u povodu obilježavanja 40. obljetnice njezina rada: „Tadašnje prilike kod nas nisu bile naklonjene ženama pa ni naučnim radnicama za normalnu sveučilišnu karijeru. Vjera Marjanović-Krajovan osjetila je to veoma dobro i u pravom smislu riječi bila borac za ravnopravnost i emancipaciju žena.“ (Izvori 5 i 6)

15 Fotografija se čuva u Muzeju za umjetnost i obrt (autor Gojmerac).

16 Vidi poglavlje Znanstveni prinos analitičkoj kemiji.



Diploma o postizanju zvanja
stalne asistentice 1929.

Kako su se vježbe iz analitičke kemije I., II. i III. tada radile 20 sati tjedno, a broj studenata rastao iz godine u godinu, nastavno je opterećenje bilo vrlo veliko. O tom V. Marjanović-Krajočan piše: „Kada sam 1945. preuzela upravu Zavoda i predavanja [...] broj studenata porastao je trostruko prema broju prije rata. Trebalo je organizirati rad u Zavodu da se uz isti broj asistenata i u istim prostorijama omogućiti studentima normalan rad.“ (Izvor 44)

Budući da je većina studenata prekinula studij tijekom rata, prve poratne godine bile su nastavnica dodatan pedagoški izazov. Ona napominje da je u zavodskim laboratorijima dnevno (osim subotom)

Izvanredna profesorica postaje 1950., a na temelju pozitivnog izvješća Hrvoja Ivekovića, Luke Marića i M. Karšulina izabrana je 1959. u zvanje redovitoga profesora.

Dugogodišnjim radom sa studentima Vjera Marjanović-Krajočan stekla je veliko iskustvo, pa je nakon Njegovanova preranog umirovljenja 1943. privremeno – do dolaska novopostavljenoga profesora Zvonimira Pinterovića – preuzela predavanja iz anorganske i analitičke kemije. U poratnim godinama 1945./46. – 1951./52. predavala je anorgansku kemiju svim odjelima Tehničkoga fakulteta, a uz redovite vježbe iz analitičke kemije organizirala je 1947./48. u Zavodu i laboratorijski rad iz anorganske kemije.



Članovi Zavoda 1958. S lijeva nadesno: tehnička suradnica Draženka Košek, administratorica Desa Jurin, asistenti Konstantin Moskaliuk i Divna Cipriš, profesorica Vjera Marjanović-Krajovan, asistenti Marica Gyiketta-Ogrizek, Miroslav Hlavaty i Nada Jonke; čučići asistent Fedor Abaffy

radilo 230 studenata te da svaki asistent izravno radi 15 sati tjedno s 55 studenata ne uključujući kolokvije, dijeljenje 12 uzoraka po studentu i ispravljanje dnevnika.

Govoreći o kvaliteti studenata, ona nastavlja: „Samo malen broj studenata shvaća ozbiljno svoj studij, tj. radi sa željom da nešto nauči. Ostali studenti [...] misle srednjoškolski, rade ne razmišljajući, očekujući da za njih misli asistent ili profesor, a oni se nastoje što prije riješiti ispita i sve zaboraviti.“ (Izvor 44)

Unapređenje nastave analitičke kemije

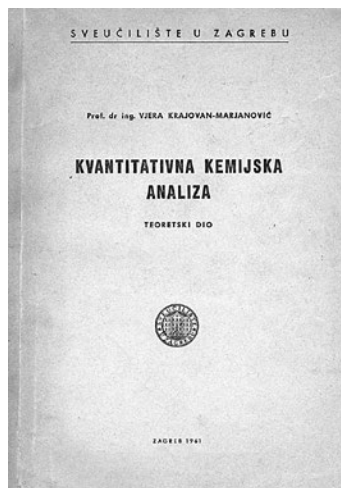
Vjera Marjanović-Krajočan je, unatoč tolikoj nastavi, već 1947. napisala prvi udžbenik analitičke kemije, a do 1968. tiskano je još nekoliko izdanja njezinih udžbenika iz kvalitativne i kvantitativne kemijske analize koji su u to vrijeme bili jedini izvor informacija studentima kemije nekoliko fakulteta.¹⁷

U suradnji s H. Ivekovićem prevela je s njemačkoga jezika poznati udžbenik A. F. Hollemana i E. Wiberga, *Anorganska kemija*, koji je u nakladi Školske knjige tiskan 1952. i 1957.¹⁸

Profesorica Marjanović-Krajočan bitno je pridonijela razvoju i modernizaciji nastave analitičke kemije na matičnom fakultetu, ali i na srodnim fakultetima u Zagrebu, Sisku i Splitu.

U želji da zainteresiranim studentima pruži mogućnost da se upoznaju s tada najmodernijim analitičkim tehnikama, ona 1951. u nastavu uvodi izborni kolegij Specijalne metode kemijske analize u kojem je obuhvaćena većina tada poznatih analitičkih tehnika.

Nedavno sam u zavodskoj arhivi detaljnije pregledala prašnjave rukopise profesorice Marjanović i pročitala zanimljive tekstove koji su joj poslužili za pripravu predavanja iz navedenoga kolegija.



Udžbenik *Kvantitativna kemijska analiza*, Zagreb 1961.

¹⁷ Bibliografija B1 - B5.

¹⁸ Bibliografija A1 - A2.

Zahvaljujući Njegovanu koji je zavodsku knjižnicu opremio većim brojem udžbenika na njemačkom, francuskom i engleskom jeziku te razmjenom časopisa *Arhiv za hemiju* primao međunarodne znanstvene časopise, Vjera Marjanović se u pripravi kolegija služila tada vrhunskim izvorima koje je pomno proučila i sistematizirala. Rukopis o teoriji i primjeni navedenih metoda, uključujući i sheme uređaja obuhvaća oko 150 stranica.

Program kolegija Specijalne metode kemijske analize

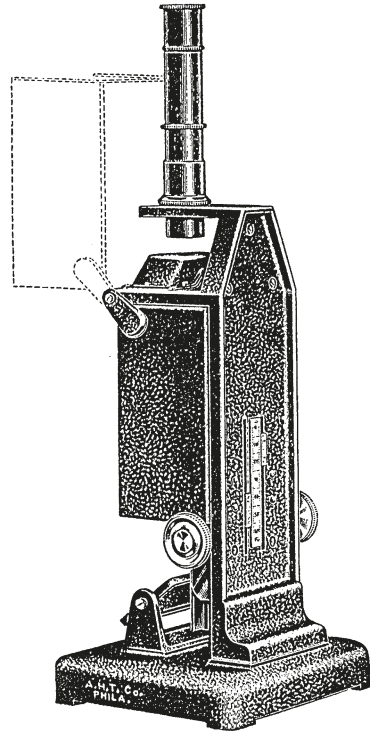
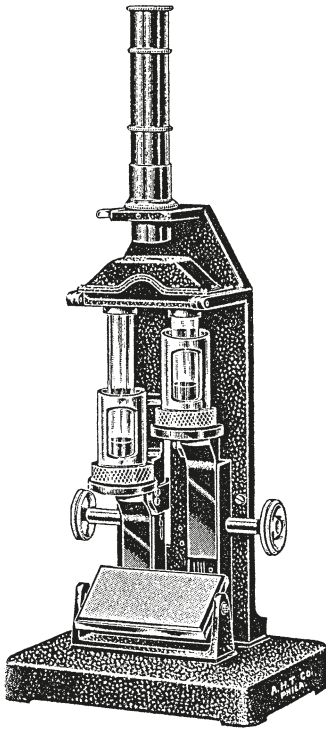
Predavanja:

Vrlo je zanimljivo i poučno poglavlje o mikroanalizi kao prethodnici današnje kvalitativne kemijske analize, temeljene na iskustvima antičkih znanstvenika poput Plinija Starijega koji u djelu *Naturalis historia* spominje i svoje pokuse dokazivanja željeza na papirusu uronjenom u izlužinu žiška. Paracelsusa je taj Plinijev izvor potaknuo da utemelji *ijatrokemiju*, znanost koja životne procese u organizmu temelji na kemijskim reakcijama i njihovoj ulozi u pripravi lijekova te je utrla put farmaceutskoj kemiji.

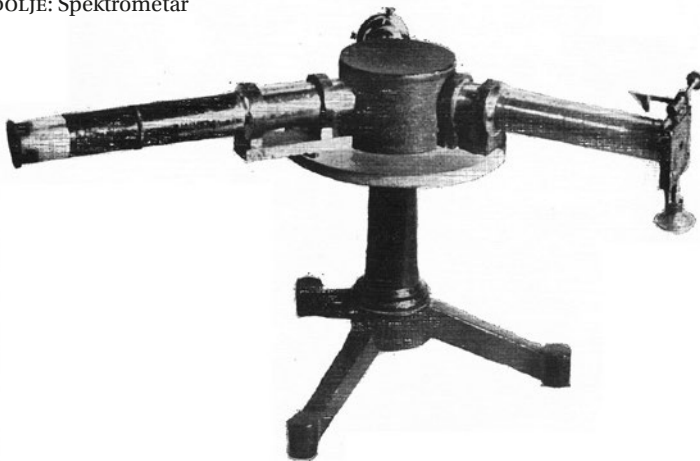
Razvojem znanosti mikroanaliza nije više vezana isključivo na klasične „mokre“ postupke poput analize kapi („spot test“), nego i za instrumentalne metode poput spektrometrije, mikroskopije, kromatografije, koje su razvijene i usavršene na zamislima naših prethodnika.

O tom profesorica Marjanović piše: „Zanimljivo je spomenuti da se mnogo vrijednih ideja može dobiti proučavanjem povijesti kemije i publikacija ranijih kemičara. Neke od njih mogu sadržavati klicu neke ideje, koja, ako se potpuno razvije, može voditi do važnih rezultata.“ (Izvor 44)

U odvojenim poglavljima obrađena je teorija i primjena svih tada poznatih elektroanalitičkih tehnika, poput elektrolize te potencio metrijskih, konduktometrijskih i ampermetrijskih titracija. Vrlo opširno tumači se voltometrija, posebice polarografija kao tada nova



GORE: Du Bosqueov kolorimetar
DOLJE: Spektrometar



voltametrijska tehnika koja se temelji na difuzijom kontroliranom putovanju analita do površine kapajuće živine elektrode, koju je na početku 1920-ih primijenio J. Heyrovsky i s vremenom je usavršio.

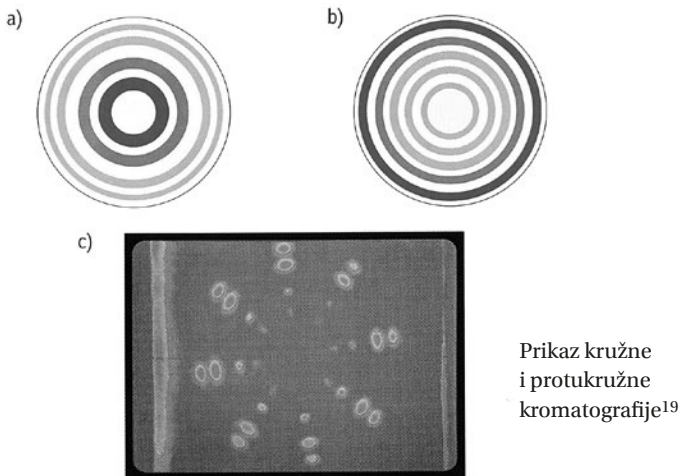
U idućim poglavljima obrađeni su, uključujući tablice i sheme mjernih uređaja:

- temelji kolorimetrije i fotometrije te njihove primjene u kemijskoj analizi
- teorija i metode kvalitativne i kvantitativne spektralne analize
- apsorpciometrija
- emisijska spektralna analiza / plamena fotometrija
- fotoelektrična kvantometrija
- fluorometrija
- elektrografsko određivanje metala (teorija i postupci)
- spektrografija
- kromatografija

Vježbe:

- kvalitativna i kvantitativna spektrografska analiza; crtanje sheme uređaja
- identifikacija spektralnih linija, kvalitativna analiza, kvantitativna analiza
- fluorometrijsko određivanje aluminija
- ekstrakcija i fotometrijsko određivanje željeza
- potenciometrijske titracije
- uputa za rad sa spektrofotometrom (Zeiss)
- određivanje mjedi (Cu, Zn); bijele kovine (Pb, Sn, Sb, Cu, Ni); Cr-Ni čelika
- kromatografija na papiru: određivanje R_F -vrijednosti uzlaznom, silaznom i kružnom metodom

Profesorica Marjanović-Krajovan 1956. u laboratorijske vježbe iz kvalitativne kemijske analize, namjesto skupoga makro-postupka kojim se trošilo puno kemikalija i vremena, uvodi jednostavniji, brži i jeftiniji semimikro postupak, koji su prethodno razradili zavodski asistenti na čelu s Maricom Gyiketta-Ogrizek.



Od šk. god. 1962./63. Zavod za analitičku kemiju ponovo preuzima organizaciju vježbi iz tehničke analize (Analitička kemija III.), koje su se još od Hanamanova vremena izvodile u kolegiju anorganska kemijska tehnologija. Taj je logičan korak omogućio da studenti u sklopu analitičkih kolegija tijekom studija prođu sve faze kemijske analize, od teorijskih postavka do realnoga uzorka, ali je i dodatno opteretio profesora i suradnike, pa se profesorica Marjanović-Krajovan uspijeva izboriti za nove asistente kako bi nastava mogla ostati kvalitetna.

Uz postojeće asistente, Sedeslava Žilića (1947. – 1960.), Maricu Gyiketta-Ogrizek (1939. – 1961.), Miroslava Hlavatyja (1950. – 1962.), Nadu Jonke (1950. – 1960.), Konstantina Moskaliuka (1957. – 1967.), Fedora Abaffyja (1957. – 1960.), Karmen Mažuranić (1960. – 1971.), Ivana Kraljića (1957. – 1961.) i Divnu Cipriš-Popović (1957. – 1966.), tijekom 1960-ih zapošljavaju se mlade snage, Zvonimir Šoljić (1961. – 1971.), Ivan Eškinja (1962. – 1971.), Marija Kaštelan (1963. – 1975.), Štefica Cerjan (1963. – 1977.), Adriano Golubović (1963. – 1970.) i Vladimir Grba (1966. – 1977.).

¹⁹ Preuzeto iz knjige M. Kaštelan-Macan, M. Medić-Šarić i S. Turina, *Plošna kromatografija*, Zagreb 2006.

Profesorica je povremeno organizirala stručna putovanja u inozemstvo. U Sjećanjima se spominje obilazak Moskve i tadašnjega Lenjingrada, a ja pamtim putovanje vlakom do Pariza 1965. koji nas je očarao svojim muzejima, spomenicima, zgradama i živosti na ulicama.

Veliku pomoć u vođenju vježbi pružali su vanjski suradnici dr. sc. Vital Mikuličić (1952. – 1974.), dr. sc. Srećko Turina (1954. – 1974.), dipl. inž. Ljiljana Petek-Đurić (1962. – 1964.), dipl. inž. Mladen Habeković (1957. – 1963.) i dipl. inž. Ljubo Stefanović (1965. – 1967.).

U pripravi otopina i pribora za vježbe nezamjenjivi su bili zavodski tehnički suradnici Draženka Košek (1957. – 1978.) i Petar Vidmar (1965. – 1975.). Od početka vježbi iz analitičke kemije laborantske poslove obavljao je Stjepan Stanišak (1920. – 1945.), a naslijedili su ga Zvonko Srnak (1952. – 1957.), Josip Zrinščak (1958. – 1959.), Milan Remenar (1959. – 1962.), Rudolf Stančec (1959. – 1962.), Dragutin Majcen (1962. – 1965.) i Rudolf Špoljar (1962. – 1966.).



Analitičari u Parizu 1965. Slijeva nadesno: K. Mažuranić, M. Kaštelan-Macan, M. Gyiketta-Ogrizek, profesorica Marjanović-Krajovan, D. Jurin, Š. Cerjan, D. Cipriš-Popović; čuči I. Eškinja



Na obroncima Medvednice 1964. Slijeva nadesno: Z. Šoljić,
M. Kaštelan, D. Majcen, Š. Cerjan i I. Eškinja

Nevjestim brucošima i studentima viših godina pomagali su brojni demonstratori upućujući ih u tehniku rada, a uskakali su i kolege studenti koji su prethodno završili Kemijsku tehničku školu.

Premda je rad sa studentima na vježbama bio dugotrajan i naporan, i danas se sjećam prijateljskog odnosa koji su asistenti razvili s tehničarima, laborantima i demonstratorima, koji su pridonosili kvaliteti laboratorijske nastave.

Na Odjelima u Sisku Tehnološkoga fakulteta nastavu iz analitičke kemije isprva je predavala profesorica Marjanović, a nakon toga pod njezinim nadzorom Fedor Abaffy, Darko Maljković, Dubravka Maljković i Smiljka Meleš.

Vjera Marjanović je temama brojnih diplomskih radova obrađivala praktične i znanstvene probleme. Isprva je, kao Njegovanova asistentica, nadzirala radove njegovih diplomanada, a nakon obranjene disertacije i samostalno vodila dio diplomskih radova, premda kao asistentica nije mogla biti službeno navedena kao voditeljica. Neki od tih prvih diplomskih radova (1925. – 1941.) sačuvani su u arhivi Zavoda za analitičku kemiju, a njihove teme obuhvaćaju uglavnom razradbu analitičkih postupaka koji su se poslije primjenjivali u laboratorijskim vježbama iz kemijske analize.



Profesorica Marjanović (u sredini) sa suradnicima
D. Cipriš, S. Žilićem, N. Jonke i D. Košek

Budući da nakon završetka rata raste broj studenata, eksperimentalni dio diplomskih radova isprva nadziru iskusni asistenti M. Gyiketta-Ogrizek, M. Mirnik, S. Žilić, N. Jonke, F. Abaffy, M. Hlavaty, I. Kraljić, K. Moskaliuk, D. Cipriš-Popović, K. Mažuranić. Vanjski suradnik dr. sc. Srećko Turina je – uz pomoć mlade generacije asistenata – u nastavni program uveo nove kromatografske i spektrografske metode, koje su privukle velik broj diplomanada, magistranada i doktoranada.

Tijekom asistentskog i profesorskog staža profesorice Marjanović-Krajovan obranjeno je oko 350 diplomskih radova. Premda su oni isprva obuhvaćali 20-ak stranica, a popis izvora bio je vrlo ograničen, očito je da toliki broj radova nije mogla voditi sama, pa su njihovu izradbu izravno nadzirali nastavnici i iskusniji asistenti, ali njezino ime kao mentorice potvrđivalo je kvalitetu rada. Temama diplomskih radova budući su stručnjaci upoznali način pristupa istraživanju, a stečenim su znanjem mogli pridonositi daljnjemu razvoju kemijske i srodnih industrija u proizvodnji ili u razvojnim laboratorijima.²⁰

Oni koji su se željeli baviti znanstvenim radom nadograđivali su stečeno znanje izradbom magistarskih radova i disertacija.

²⁰ Popis diplomskih radova je u Prilogu 3.



Dr. Vjera
Marjanović nakon
promocije 1928.

Znanstveni prinos analitičkoj kemiji

Nakon izradene disertacije *O kvantitativnom određivanju sulfat-iona s pomoću barijum sulfata* i položenoga javnog strogog ispita kojim se utvrđuje sposobnost kandidata za samostalan znanstveni rad, Vjera Marjanović stekla je stupanj doktora tehničkih znanosti kao prva žena u Hrvatskoj. Mentor rada bio je Vladimir Njegovan, a promociju održanu 30. VI. 1928. vodili su dekan Tehničkoga fakulteta Josip Belobrk, prorektor Vladimir Varičak i promotor Đuro Stipetić. Premda se danas ta tema čini vrlo jednostavnom, u njezinu izradbu uloženo je mnogo truda i znanja, pa je disertacija rezultirala novim spoznajama o mehanizmu sutaloženja koje uzrokuje visoku sustavnu pogrešku. O toj problematici V. Marjanović je sa svojim mentorom objavila brojne znanstvene radove u domaćim i međunarodnim časopisima.²¹



Doktorska diploma Vjere Marjanović

Područje njezina istraživanja bilo je isprva kvantitativno taloženje sulfata, fosfata i magnezija iz ekstremnih koncentracija. Ispitivala je sutaloženje uzrokovano velikim kristalima, pa je taloženjem iz zasićenih otopina uspjela dobiti sitnije čestice taloga. Starenjem taloga postignuta je aglomeracija i omogućeno filtriranje pri

21 Bibliografija D1 - D10.

određivanju magnezija, što je bilo važno razraditi zbog određivanja udjela fosfata u umjetnom gnojivu.

Razradila je metode kvantitativnoga taloženja magnezija i fosforne kiseline u obliku magnezijeva pirofosfata te utjecaj oksalata na kvantitativno određivanje magnezija s oksikinolinom. Bavila se određivanjem tragova nečistoća u kemikalijama čistoće *pro analysi*, primjerice željeza u kemijski čistom preparatu kositrova klorida (SnCl_2). U kvantitativnu i kvalitativnu kemijsku analizu uvela je primjenu organskih reagencija o čemu je napisala poglavlje u *Laboratorijskom priručniku* Ivana Filipovića i Petra Sabioncella.²² Razvila je novu metodu za određivanje sumpora u piritima i piritnim ogorinama, a s M. Paićem izradila znanstvene studije:

- **Određivanje sulfata u prisutnosti olova i cinka**
- **Mikrografije nekih analitički važnih taloga**
- **Taloženje magnezij-amonij fosfata u alkoholno-vodenom mediju.**

Ratno stanje, umirovljenje profesora Njegovana te nedostatak sredstava za istraživanje praktički su onemogućili nastavak znanstvenoga rada u Zavodu. Budući da je 1945. nova vlast svim sveučilišnim profesorima ukinula zvanja do novog imenovanja, tadašnja asistentica Vjera Marjanović-Krajočan bila je postavljena za privremenu čuvaricu svih zavoda Kemijskog odjela Tehničkoga fakulteta. Fizički i psihički opterećena tom dužnošću nije stigla ozbiljno razmišljati o znanstvenom radu. Unatoč tomu, u razdoblju 1945. – 1951. obranjena su 23 diplomatska rada, ali njihovi rezultati nisu objavljeni.

Nakon višegodišnjega zastoja u znanstvenom radu, uzrokovanoga preopterećenošću nastavom i organizacijom Zavoda, istraživanja se intenziviraju dolaskom nekoliko mladih asistenata.

Unatoč radu s velikim brojem studenata i nedostatku opreme, nastavno osoblje Zavoda postizalo je zapažene rezultate povezujući se s

22 Bibliografija C1.

kolegama iz bolje opremljenih industrijskih laboratorija i proizvodnih pogona.

Istraživački rad uglavnom je obuhvaćao razradbu različitih analitičkih metoda i postupaka za dokazivanje, određivanje i odjeljivanje analita te teorijsko proučavanje principa na kojima se one temelje:

- proučavanje uvjeta za gravimetrijska određivanja i razradba metoda
- razradba volumetrijskih i fotometrijskih metoda određivanja
- elektrografsko odjeljivanje i određivanje elemenata u čelicima
- kvalitativno dokazivanje elemenata u otopini spot-testom (analiza kapi)
- kompleksometrijske i fotometrijske analize silikatnih i srodnih materijala
- koncentriranje tragova elemenata u složenim materijalima
- teorija ionske izmjene i njezina primjena.

Osnivanje poslijediplomskih studija na Kemijsko-tehnološkom odjelu pružilo je asistentima mogućnost dodatne izobrazbe iz odabranoga znanstvenog područja. Prva dva poslijediplomska studija Korozija i zaštita materijala (1960.) i Kemija i tehnologija silikata (1963.) privukla su zavodske asistente.

Program poslijediplomskoga studija Kemija i tehnologija silikata izradili su profesor Miroslav Karšulin i profesorica Marjanović koja je predavala kolegije:

- 1) Analitička kemija silikatnih sirovina i proizvoda s laboratorijskim vježbama:
 - brza analiza cementa i
 - kompleksometrijsko određivanje Al_2O_3 , Fe_2O_3 , CaO , MgO u klinkerima
- 2) Odabrana poglavlja anorganske kemije.

Na poslijediplomskom studiju Korozija i zaštita materijala (voditelj prof. B. Lovreček) organizirala je sa suradnicima iz Zavoda eksperimentalnu nastavu.

Zahvaljujući suradnji s dr. sc. Srećkom Turinom, profesorica Marjanović među prvima se u nas bavila ispitivanjima kromatografskoga procesa i njegovom primjenom u odjeljivanju i identifikaciji analita. Navodim teme, među kojima su neke potanje razrađene u magistarskim radovima i disertacijama:

- nove kromatografske tehnike optimiranja postupaka odjeljivanja sastojaka
- primjena matematičkih metoda u optimiranju sastava razvijača u tankoslojnoj kromatografiji (TLC)
- kromatografsko dokazivanje male količine analita u prisutnosti velike količine druge tvari matematičko-statističkim postupcima
- kromatografija izravne indikacije na stupcu za određivanje sastojaka složenih metalnih materijala (čelik, lijevano željezo)
- pronalaženje optimalnih uvjeta za odjeljivanje srodnih elemenata II., III. i IV. skupine tankoslojnom kromatografijom
- izdvajanje malih količina nekih elemenata iz smjese srodnih elemenata
- optimiranje kromatografskoga sustava na tankom sloju
- metode kvantitativnoga određivanja tankoslojnom kromatografijom (TLC)
- ispitivanje svojstava novih kromatografskih podloga.

Prema podacima fakultetskoga Bibliotečno-informacijskog centra (BIC), profesorica Marjanović bila je mentorica sljedećih magistarskih radova i disertacija:

Magisteriji

1965. Branko Šutej, *Ispitivanje utjecaja zeničke šljake kao dodatka klinkeru portland-cementa*

1968. Štefica Cerjan-Stefanović, *Komparacija metoda određivanja slobodnog kalcijeva oksida u klinkerima*

Marija Kaštelan-Macan, *Ispitivanje kromatografskih svojstava nekih kaolinitnih i montmorilonitnih glina u ovisnosti o njihovu sastavu* (mentori V. Marjanović i S. Turina)

Zvonimir Šoljić, *Izdvajanje galija iz i njegovo dokazivanje u aluminatnoj lužini i crvenom mulju*



Profesorica Marjanović s članovima Zavoda za analitičku kemiju nakon promocije magisterija 1969. Slijeva nadesno sjede M. Hlavaty, P. Vidmar i D. Jurin; stoje I. Eškinja, Z. Šoljić, Lj. Stefanović, V. Marjanović, M. Kaštelan-Macan, Š. Cerjan-Stefanović, D. Košek, K. Mažuranić i A. Golubović

- 1969.** Ivan Eškinja, *Studij mehanizma korozije aluminija u vodi* (mentori B. Lovreček i V. Marjanović)
Adriano Golubović, *Utjecaj silicija na koroziju aluminija u vodi* (mentori B. Lovreček i V. Marjanović)
Karmen Mažuranić, *Ispitivanje kontakta boksita i njegove podine iz rudnika Drniš*
- 1971.** Laszlo Horvath, *Studij ovisnosti krivulje koja povezuje promjenu koncentracije u mrlji na kromatogramu i količine ispitivane tvari* (mentori V. Marjanović i S. Turina)

- 1972.** Osman Leci, *Istraživanje djelovanja pojedinih komponenata višeslojnih razvijaa na kromatografski proces na tankom sloju* (mentori V. Marjanović i S. Turina)
- 1974.** Milka Rakonjac, *Proučavanje boksita iz rudnika Vlasenica s obzirom na rijetke oligoelemente, a u vezi mogućih prijelaza tih elemenata u finalni produkt aluminij*
 Dragica Čamagalović, *Tok raspodjele galija, cirkonija i urana pri preradi boksita po Bayerovom procesu i njihov utjecaj na svojstva aluminija; mogućnost korištenja jednog od međuprodukata za dobivanje navedenih elemenata*

Disertacije

- 1932.** Mladen Paić, *Primjena Debye-Scherrerove metode na kemijske probleme* (ocjenitelj V. Njegovan)
- 1937.** Martin Krančević, *Mogućnost primjene bezvodnog natrijevog sulfata za kvantitativno određivanje suhe supstancije u mlijeku, maslacu, slatkim vinima i medu*
- 1959.** Ivan Kraljić, *Neke primjene dekompozicije heksacijanoferata (II) u kvalitativnoj i kvantitativnoj analizi*
- 1960.** Fedor Abaffy, *Kinetika sistema kadmij-otopina*
 Srećko Turina, *Mogućnost primjene plinske kromatografije na određivanje sumpora u sivom lijevu i čeliku*
- 1964.** Konstantin Moskaliuk, *Određivanje koncentracije kationa fotometriranjem spot-testa na papiru*
- 1965.** Marica Gyiketta-Ogrizek, *Ispitivanje mogućnosti odjeljivanja malih količina antimona u metalnom kositru primjenom ionskih izmjenjivača pomoću radioaktivnih izotopa* (mentori V. Marjanović, Ewald Blasius)
 Miroslav Hlavaty, *Proučavanje nekih organskih spojeva da bi mogli poslužiti kao vizualni indikatori u kompleksometrijskoj analizi*
- 1972.** Vladimir Grba, *Fizikalno-kemijska svojstva zeolita dobivenih kristalizacijom iz gelova*
- 1973.** Ivan Eškinja, *Studij oksidnih i oksihidratnih slojeva na aluminiju* (mentori B. Lovreček i V. Marjanović)
 Štefica Cerjan-Stefanović, *Ispitivanje zakonitosti raspodjele nekih elemenata u materijalima željeza*

Marija Kaštelan-Macan, *Teoretska razmatranja kromatografskog procesa na tankom sloju* (mentori V. Marjanović i S. Turina)
Zvonimir Šoljić, *Prilog poznavanju mehanizma razdvajanja anorganskih iona u tankoslojnoj kromatografiji* (mentori V. Marjanović i S. Turina)

Osnivanjem Kemijsko-tehnološkog instituta u Zagrebu 1962. kao znanstveno-istraživačke organizacije Kemijsko-tehnološkog odjela Tehnološkoga fakulteta pružila se mogućnost izradbe znanstvenih projekata.

Profesorica Marjanović upravljala je Odjelom za analitičku kemiju i vodila projekte što ih je financirao Savezni fond za naučni rad u okviru Sveučilišnog instituta za anorgansku i analitičku kemiju. U tom je razdoblju u suradnji sa Srećkom Turinom utemeljila kromatografsku školu koja je i danas vodeća u Hrvatskoj.



M. Kaštelan-Macan, Z. Šoljić i Š. Cerjan-Stefanović
nakon promocije u doktora znanosti, 1973.

Navodim nazive nekoliko znanstvenih projekata objavljenih u *Zbirci radova Saveznog fonda za znanstveni rad*:

1. S. Turina, V. Marjanović, Z. Šoljić, Primjena unakrsne kromatografije za razdvajanje iona sličnih kemijskih i fizičkih osobina (1965.)
2. V. Marjanović, K. Moskaliuk, K. Mažuranić, I. Eškinja, Razrada terenske mikrometode za kvantitativno određivanje nekih metala u rudačama, *Institut za anorgansku i analitičku kemiju Sveučilišta u Zagrebu, Savezni fond za naučni rad* (1967.)
3. V. Marjanović, K. Moskaliuk, K. Mažuranić, M. Milanović, Razrada brze analitičke metode za spektrofotometrijsko određivanje putem želatinoznog sloja (1968.)
4. V. Marjanović, S. Turina, T. Gaćeša, Z. Šoljić, Dobivanje rijetkih elemenata iz boksita metodom kontinuirane kromatografije, *Zbirka radova Fonda Republike Hrvatske za znanstveni rad* (1968.)
5. S. Turina, V. Marjanović, Z. Šoljić, Š. Cerjan, Razrada fizikalnih metoda analize za određivanje oligoelemenata u sivom lijevu, *Zbirka radova Saveznog fonda Jugoslavije za znanstveni rad* (1969.)
6. V. Marjanović, K. Moskaliuk, K. Mažuranić, I. Eškinja, Raščinjavanje i analiza rudače makro- i semimikro postupcima; određivanje bakra taloženjem selektivnim reagensom u kivetu i fotometriiranje spot-testa na papiru; terenski laboratorij, *Institut za anorgansku i analitičku kemiju Sveučilišta u Zagrebu* (1969.)
7. V. Marjanović, K. Moskaliuk, K. Mažuranić, A. Golubović, Odjeljivanje mikro- i ultramikro količina kationa na traci filter papira, *Institut za anorgansku i analitičku kemiju Sveučilišta u Zagrebu* (1969.)
8. V. Marjanović, S. Turina, Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan, Kvantitativno određivanje u tankoslojnoj kromatografiji na osnovu mjerenja HETP-vrijednosti (1969.)
9. V. Marjanović, K. Moskaliuk, K. Mažuranić, M. Kaštelan-Macan, Terenska mikrometoda za kvantitativno određivanje kobalta, bizmuta, srebra i žive u rudačama (1969.)
10. V. Marjanović, S. Turina, Z. Šoljić, M. Kaštelan-Macan, Proučavanje funkcionalne ovisnosti oblika Gaussove krivulje dobivene fotometriranjem kromatograma i kemijskih svojstava ispitivanih spojeva (1969.)

Članovi Zavoda surađivali su i u saveznim znanstveno-istraživačkim projektima koje je vodio Kemijski inštitut Boris Kidrič s temama:

- Razvijanje fizičko-kemijskih metoda analize i njihove primjene
- Razrada novih i brzih analitičkih metoda određivanja komponenata u prirodnim materijalima i čeliku.

Citiram ocjenu Naučnoga vijeća Instituta za anorgansku i analitičku kemiju Sveučilišta u Zagrebu o znanstvenim temama koje je nadzirala profesorica Marjanović: „Od naučnih radova na kojima radi prof. V. Marjanović sa svojim suradnicima, potrebno je istaknuti radove na kontinuiranom odvajanju komponenata iz smjese, čije je djelomično objavljivanje pobudilo veliki interes domaćih i stranih stručnjaka.

Na veliko zanimanje stručnjaka naišli su i radovi iz problematike povećavanja moći razdvajanja pojedinih komponenata na kromatogramu metodom usmjeravanja toka otapala za vrijeme kromatografskog procesa i produžavanjem vremena razvijanja kromatograma otapavanjem otapala.

Od ostalih radova s područja tankoslojne kromatografije potrebno je spomenuti radove na postupcima koji omogućuju povećanje osjetljivosti metoda, što je neobično važno pri dokazivanju i određivanju malih količina neke komponente iz smjese, zatim radova koji istražuju mogućnosti određivanja količinskih odnosa pojedinih komponenta na kromatogramu mjerenjem i uspoređivanjem HETP-vrijednosti svake razdvojene komponente i radove na metodama koje omogućuju standardizaciju R_F -vrijednosti.“²³

Profesorica Vjera Marjanović-Krajovan svojim je uzorom poticala svoje mlade suradnike na znanstveni rad. Svi su pod njezinim utjecajem – razvijajući različita područja analitičke kemije – magistrirali i doktorirali te postaliiskusni znanstvenici i sveučilišni profesori. Slijedeći primjer svoje profesorice odgojili su nove generacije analitičara kojima se danas ponose.

23 Napominjem da nisam ispravljala birokratski jezik izvjestitelja Naučnoga vijeća.



Portret profesorice Vjere Marjanović-Krajovan u današnjoj Predavaonici
nobelovca Vladimira Preloga (autor akad. slikar Petar Duić)

Razvojni projekti za potrebe gospodarstva

U temeljenjem Zavoda 1919. stvorena je mogućnost stručne suradnje s gospodarstvom. Stručna se djelatnost ogledala u brojnim analizama i ekspertizama za domaću industriju u čemu je Zavod za analitičku kemiju prednjačio davanjem mjerodavnih mišljenja.

Rektorat TVŠ upućuje dekanu Kemičko-inženjerskog odjela dopis u kojem ga upozorava: „Instituti i laboratoriji Kraljevske tehničke visoke škole kao državne ustanove, ako žele izdavati analize, stručna mišljenja i t. d. moraju imati odobreni cjenik, jer će samo tako izbjeći sudbenim parnicama, koje ne mogu nikako doprinijeti podizanju ugleda ove škole. Pravedno je da nastavno i naučno osoblje tehn. visoke škole za takove radove koji se ne mogu smatrati dijelom njihovih službenih dužnosti bude primjereno honorirano, ali je isto tako pravedno i korektno da jedan dio honorara pripadne samome laboratoriju koji stavlja besplatno na raspolaganje svoje prostorije, sprave i aparate, plin, ogrjev, rasvjetu i t. d.“ Stoga dekan treba „u dogovoru sa zavodskim predstojnicima podnijeti profesorskom vijeću na prihvrat cjenike.“ (Izvor 44)

Da je do dogovora došlo, potvrđuje dekanovo pismo direkciji Državnih željeznica od 3. XII. 1925. da se analize zaračunavaju prema pristojbama koje je prihvatila Inženjerska komora, a temelje se na *Allgemeines deutsches Gebührenverzeichnis für Chemiker*. Prema mišljenju dekana pristojbe niže od tih kemičari ne bi smjeli naplaćivati, jer bi to značilo nedopuštenu konkurenciju. Profesori TVŠ dogovorili su se da te pristojbe treba još udvostručiti zbog znanstvenoga, specijalističkog te brzog rada.

U zavodskoj arhivi sačuvani su dokumenti koji svjedoče o razgranatoj suradnji Zavoda s Državnim željeznicama i Zagrebačkim

RADION

wäscht allein!

Wie wasche ich mit Radion?

Jedes Gewebe, das Wasser und Seife verträgt, kann auch mit **Radion** gewaschen werden. Radion eignet sich daher ebenso hervorragend für **Weisswäsche** wie für **färbige Wäsche, Wolle, Baumwolle, Seide, Crape de Chine** etc. Da **Radion** absolut keimtötend wirkt, ist es auch ein ideales Waschmittel für Kinder- und Krankenwäsche.

Radion ist garantiert chlorfrei und enthält keine die Wäsche schädigenden Bestandteile. In unserer Versuchsanstalt wurde Leibwäsche mehr als 36 mal mit **Radion** gewaschen und ist noch vollkommen gebrauchsfähig. Wir bitten, das am Schlusse angeführte Gutachten der technischen Hochschule in Prag, zu beachten.

Wie wasche ich Weisswäsche?

Die Wäsche wird — am besten über Nacht — eingeweicht. Hartem Wasser werden 2—3 Löffel Radion zugesetzt. Dann werden in **kaltom** Wasser 10 g. Radion (ungefähr 1 kleiner Esslöffel) auf 1 Liter Wasser gelöst. 1 Originalpäckchen reicht somit für 25 Liter Wasser. Um dieses richtige Lösungsverhältnis zu erhalten, ist es nötig, den Inhalt des Topfes oder Kessels, in welchem mit Radion ausgekocht wird, einmal zu messen. Unbedingt hüte man sich, das Radion bloss nach Augenmass in den Kessel zu werfen.

Es ist schlecht, das Radion in warmem oder gar heissem Wasser zu lösen, da die Wirkung dadurch stark vermindert wird. Ebenso unrichtig ist es, das ganze Päckchen Radion auf einmal in den Kessel zu werfen. Das Radion muss vielmehr nach und nach unter stetem Umrühren zugeschlütet werden. Falls sich einzelne Knöllchen bilden, sind sie zwischen den Händen zu zerreiben.

Reklama za Radion

Nastavljajući zavodsku tradiciju, profesorica Marjanović je uza znanstveni rad njegovala i suradnju s industrijom praćenjem kvalitete sirovina i proizvoda, nastojeći da njezini suradnici uz teorijsko znanje steknu i laboratorijsko iskustvo.

Isprva je kao mentorica diplomskih radova nastojala buduće inženjere zainteresirati za rad u struci, što su oni dokazali svojim uspješnim sudjelovanjem u razvoju gospodarstva. Tijekom vremena djelatnost se Zavoda orijentirala na izradbu studija, elaborata i ekspertiza za pojedine industrijske grane. To je uključivalo razradbu novih analitičkih metoda radi osiguravanja kvalitete procesa i proizvoda, što je zahtijevalo dodatno stručno i znanstveno usavršavanje na poslijediplomskim studijima i u izradbi disertacije.

Za državne organizacije i gospodarstvo obavljeno je mnogo ekspertiza, među kojima treba izdvojiti onu o fizikalnim i kemijskim svojstvima zagrebačke vode iz vodovoda te o najpovoljnijem načinu proizvodnje dušikovih spojeva na temelju svjetskih mjerila i literaturnih podataka.

električnim tramvajem na analizi bijele ležajne kovine.

Ispitivala se također čistoća kemikalija, a uloga analitičara u procjeni utjecaja različitih kemijskih proizvoda na okoliš može se zapaziti već 1920-ih kad su znanstvenici Zavoda dali mišljenje o novom sredstvu za pranje, Radionu, koje je na tržište pustilo Jugoslavensko d.d. Georg Schicht u Osijeku.

Nastavljajući zavod-

Kao ljubiteljica umjetnosti povezala se s konzervatorima i restauratorima istražujući i analizirajući podlogu i pigmente oštećenih fresaka.

Pratila je i komentirala teme stručnih radova objavljenih u časopisu *Arhiv za hemiju*²⁴ koji su mogli pridonijeti dodatnim spoznajama zavodskih analitičara:

- istraživanja strukture pirofosforne kiseline
- kvalitativno dokazivanje pirofosforne kiseline uz orto- i meta-fosforu kiselinu
- određivanje cinka kao cink-pirofosfata
- ponašanje platine pri jakom zagrijavanju
- određivanje sumporne kiseline kao barijeva sulfata
- nova gravimetrijska metoda za određivanje aluminija i njegovo odjeljivanje od mangana
- kvantitativno mikro-određivanje amonijaka u urinu.

U vrijeme kad su informacije bile vrlo štute i nedostupne ona je u časopisu *Arhiv za hemiju i tehnologiju* promovirala znanost i struku ne samo znanstvenim radovima,²⁵ nego i prijenosom novih spoznaja iz monografija²⁶ i sa znanstvenih skupova,²⁷ prikazom knjiga i časopisa²⁸ te popularizacijom znanosti.²⁹

Svojemu se učitelju Vladimiru Njegovanu odužila nekrologom u časopisu *Kemija u industriji*.³⁰

Njezini nasljednici u Zavodu za analitičku kemiju, plodni i priznati znanstvenici sa zahvalnošću se sjećaju poticaja koji im je na početku njihova znanstvenoga puta pružala profesorica Vjera Marjanović-Krajočan.

24 Bibliografija F3, F6, F10, F15, F17.

25 Bibliografija D1 - D37.

26 Bibliografija E1.

27 Bibliografija E2 - E7.

28 Bibliografija F1 - F19.

29 Bibliografija G1 - G7.

30 Bibliografija H1.



gyp. Jena Maryaurovi

Rad na dobrobiti Fakulteta i struke

Profesorica Vjera Marjanović nije djelovala samo u Zavodu za analitičku kemiju koji je svojom umješnošću i energijom podignula na zavidnu znanstvenu i stručnu razinu. Prema M. Laćanu, „gotovo sve što je učinjeno na Kemijsko-tehnološkom odjelu Tehnološkoga fakulteta u oblasti analitičke kemije vezano je uz njezino ime. Njeno znanje i zanosan rad davalo joj je smisao i radost života.“ (Izvor 6)

Prethodno je spomenuto da nakon rata nova vlast 1945. razrješuje dužnosti sve profesore, pa asistentica V. Marjanović preuzima dužnost čuvarice imovine svih zavoda tadašnjega Kemijskog odjela Tehničkoga fakulteta do novog imenovanja nastavnika na Odjelu. U politički nestabilno vrijeme to nije bila samo odgovorna, nego i opasna dužnost koju je ona svojim intelektom, snagom i poštenjem sretno privela kraju.

Osim predavanja iz analitičke kemije, ona je 1945. – 1951. honorarno predavala i anorgansku kemiju te 1947. organizirala i vježbe iz toga kolegija. U izvješću prigodom izbora u zvanje redovitoga profesora 1959. povjerenstvo u sastavu prof. dr. Miroslav Karšulin, prof. dr. Luka Marić i prof. dr. Hrvoje Iveković između ostaloga ističe: „Predavati dva predmeta i to anorgansku i analitičku kemiju, osnovne discipline kemijske znanosti, zaista je teško, gotovo nepodnošljivo opterećenje za jednu osobu. Uočimo li još izvanredno velik broj studenata koji su se nakon oslobođenja upisivali na Kemijsko-tehnološki odjel, dobivamo jasnu predodžbu o golemom opterećenju koje je preuzela doc. dr. Krajovan koje se odnosi na naučni, pedagoški i administrativni rad.“ (Izvor 45)

Zaslužna je i za uvođenje, razvoj i proširenje visokoškolske nastave tehničke kemije u Hrvatskoj. Kao vrlo aktivna članica elektorskoga

povjerenstva za osnivanje Kemijsko-tehnološkoga fakulteta u Splitu, pruža svestranu pomoć pri uvođenju i razvoju analitičke kemije.

Ističe se i radom na osnivanju i učvršćenju Odjela za naftu i Metalurškoga odjela u Sisku kao dijela zagrebačkoga Tehnološkog fakulteta. Na oba odjela predaje 1960. – 1965. anorgansku kemiju te nesebično pomaže u razvoju Laboratorija za analitičku kemiju pridonoseći osposobljivanju mladih nastavnika i znanstvenika koji su uz njezinu svesrdnu pomoć samostalno preuzeli nastavu i razvijali znanstveni rad.

Starješina Kemijsko-tehnološkog odjela Tehničkoga fakulteta bila je 1954./55., 1955./56. i 1962./63.

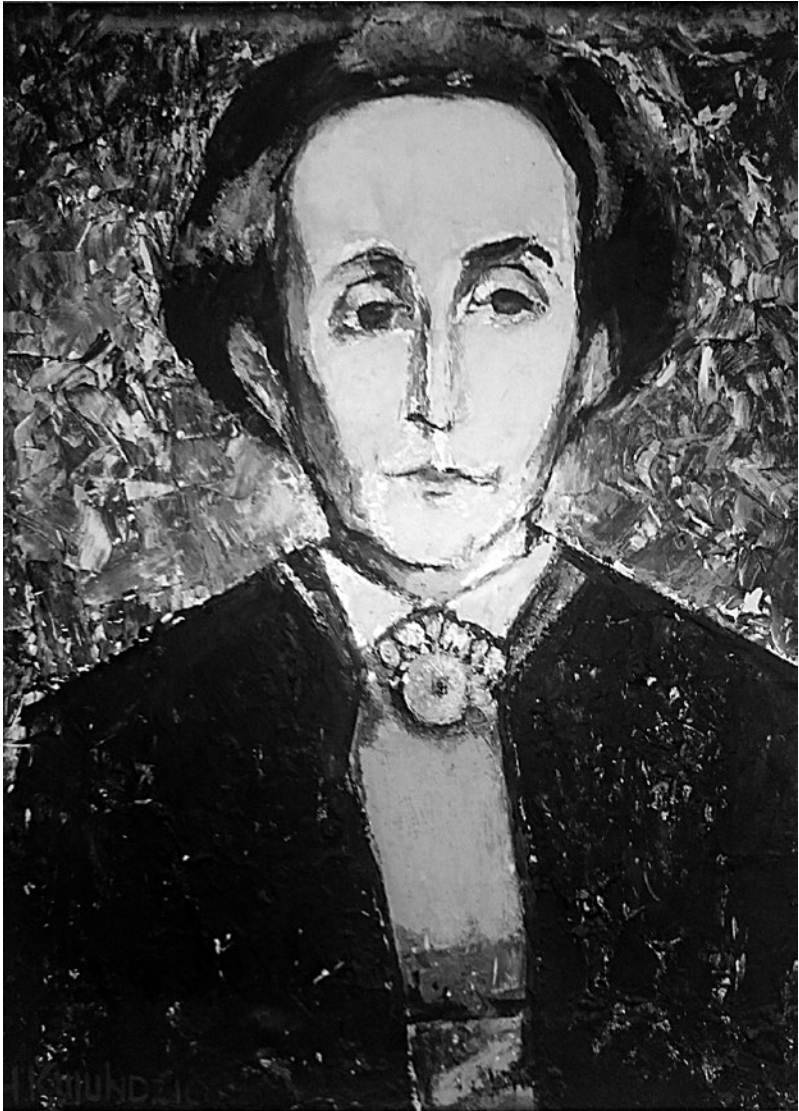
Nakon višegodišnjega članstva u Savjetu Tehnološkoga fakulteta, izabrana je 1964./65. za predsjednicu Savjeta.

Predstojnica Zavoda za analitičku kemiju bila je 1946. – 1970., ali je nastavila pratiti izradbu magisterija i disertacija svojih suradnika, dolaziti u Zavod i pridruživati se proslavama njihovih promocija.

Profesorica Vjera Marjanović-Krajovan svojim je životom i djelom zaslužila zahvalnost mnogih o čemu svjedoči iduće poglavlje.

Počasti





Portret profesorice Vjere Marjanović-Krajovan na Metalurškom fakultetu u Sisku (autor akad. slikar Hajrudin Kujundžić)



- 1949.** Orden rada II. reda za naročite zasluge u nastavnom i naučnom radu, za uloženi trud oko organiziranja i učvršćenja Tehničkoga fakulteta u razdoblju nakon II. svjetskog rata i za razvoj Kemijsko-tehnološkoga odjela Tehničkoga fakulteta
- 1960.** Povelja zahvalnosti Narodnog odbora kotara Split za izvanredan doprinos radu i osnivanju prvih fakulteta i viših škola u Splitu
- 1964.** Javno postavljanje portreta profesorice Vjere Marjanović-Krajovan u prostorije Odjela u Sisku Tehnološkoga fakulteta u znak zahvalnosti za naročite zasluge oko utemeljenja i razvitka Kemijsko-tehnološkog odjela za naftu i Metalurškoga odjela
- 1964.** Povelja i medalja Saveza kemičara i tehnologa Hrvatske zaslužnomu članu u povodu 40. obljetnice nastavno-naučnog rada. Povelju prof. dr. inž. Vjeri Marjanović-Krajovan na VI. godišnjoj skupštini SKTH uručuje predsjednik dr. sc. Marijan Laćan na temelju čl. 10 Statuta i pravilnika o izboru počasnih i zaslužnih članova. U prigodnom govoru uz mnogo lijepih riječi on naglašava da je profesorica Marjanović rođena u „osebujnom kraju Hrvatske, u narodu čiju je psihu stoljećima gradio nemir borbe [...] protiv narodne nesreće svake vrste“, ali istodobno u okolini „u kojoj već dugo vremena pulsira interesantan kulturni život“.

- 1964.** Priznanje Kemijsko-tehnološkog odjela Tehnološkoga fakulteta u povodu 40. obljetnice znanstveno-nastavnoga rada
- 1965.** Povelja zaslužnom članu Saveza hemičara i tehnologa Jugoslavije
- 1968.** Nagrada Grada Zagreba za 1967. za naročite uspjehe u organiziranju i unapređenju znanstvenih istraživanja u području analitičke kemije i njezine primjene u industriji
- 1968.** Povelja Skupštine Saveza hemičara i tehnologa Jugoslavije počasnomu članu Vjeri Marjanović za izvanredne zasluge na ostvarenju ciljeva i zadataka SHTJ, Beograd 1968.
- 1970.** Vijeće nastavnika i Savjet Tehnološkoga fakulteta proglašuju prof. dr. Vjeru Marjanović-Krajovan prigodom odlaska u mirovinu doživotnim počasnim članom i dodjeljuju joj na doživotno korištenje radni prostor u kojemu je boravila punih 46 godina
- 1976.** Povelja Metalurškoga i Naftno-petrokemijskoga studija Tehnološkoga fakulteta u Zagrebu u povodu 15. obljetnice nastave za doprinos pri osnivanju i razvoju nastavne i znanstvene djelatnosti tih studija u Sisku
- 1979.** Medalja za dugogodišnji rad u povodu 60. obljetnice kemijsko-tehnološkoga studija
- 1981.** Zahvalnica Sveučilišta u Splitu u povodu 20. obljetnice osnivanja za naročite zasluge i razvoj Kemijsko-tehnološkoga fakulteta
- 1989.** Postavljanje portreta prof. dr. sc. Vjere Marjanović-Krajovan, rad akad. slikara Petra Duića, u Veliku predavaonicu na Marulićevu trgu, kbr. 20 u povodu 70. obljetnice kemijsko-tehnološkoga studija
- 2013.** Fakultetsko vijeće Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije donijelo je odluku o utemeljenju Nagrade Vjera Marjanović-Krajovan, namijenjene studentima koji su u prethodnoj akademskoj godini diplomirali na diplomskim studijima Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu s pohvalom „*Summa*

cum laude“. Nagrada se utemeljuje radi promoviranja i poticanja na upis i završetak diplomskih studija FKIT-a, a financiranje osigurava Fakultet zajedno s predstavnicima gospodarstva.

Dobitnici Nagrade Vjera Marjanović-Krajoban

- Tamara Hruška, najbolja studentica diplomskih studija, generacija 2012./2013.
- Petra Maček, najbolja studentica diplomskoga studija Kemijsko inženjerstvo, generacija 2013./2014.
- Sanja Brkić, najbolja studentica diplomskoga studija Kemija i inženjerstvo materijala, generacija 2013./2014.
- Lara Čižmek, najbolja studentica diplomskoga studija Ekoinženjerstvo, generacija 2013./2014.
- Marin Svalina, najbolji student diplomskoga studija Primijenjena kemija, generacija 2013./2014.
- Marko Racar, najbolji student diplomskoga studija Kemijsko inženjerstvo, generacija 2014./2015.
- Ivana Juriša, najbolja studentica diplomskoga studija Kemija i inženjerstvo materijala, generacija 2014./2015.
- Anamarija Slivar, najbolja studentica diplomskoga studija Ekoinženjerstvo, generacija 2014./2015.
- Andrea Cafuta, najbolja studentica diplomskoga studija Primijenjena kemija, generacija 2014./2015.
- Katarina Mužina, najbolja studentica diplomskoga studija Kemijsko inženjerstvo, generacija 2015./2016.
- Roko Blažić, najbolji student diplomskoga studija Kemija i inženjerstvo materijala, generacija 2015./2016.
- Jelena Čulig, najbolja studentica diplomskoga studija Ekoinženjerstvo, generacija 2015./2016.
- Natalija Pantalon Juraj, najbolja studentica diplomskoga studija Primijenjena kemija, generacija 2015./2016.
- Andreja Žužić, najbolja studentica diplomskoga studija Kemijsko inženjerstvo, generacija 2016./2017.
- Marija Posarić, najbolja studentica diplomskoga studija Kemija i inženjerstvo materijala, generacija 2016./2017.

- Robert Ostrički, najbolji student diplomskoga studija Ekoinženjerstvo, generacija 2016./2017.
- Nikolina Stipaničev, najbolja studentica diplomskoga studija Primijenjena kemija, generacija 2016./2017.



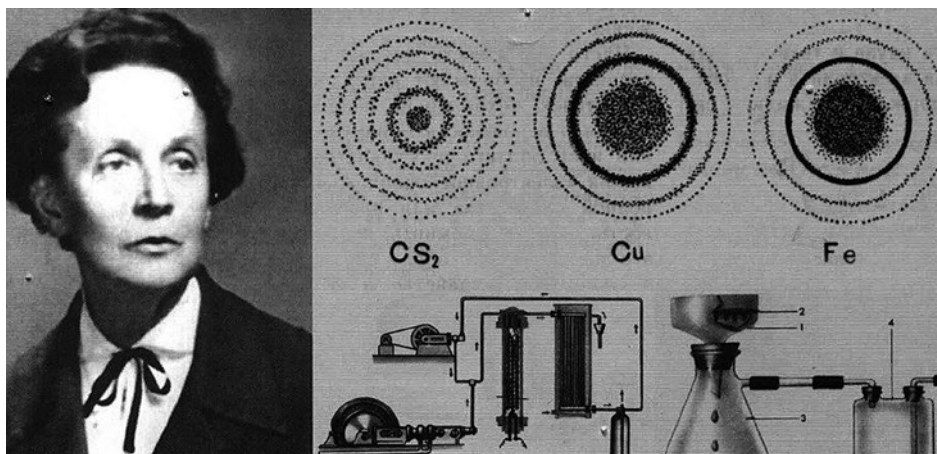
S dodjele Nagrade Vjera Marjanović-Krajovan Nikolini Stipaničev na Svečanoj sjednici Fakultetskoga vijeća 23. listopada 2017. Nagradu uručuju dekan FKIT-a, prof. dr. sc. Tomislav Bolanča i Irena Štorek, PLIVA Hrvatska d.o.o.³¹

2018. Izdavanjem knjižice Vjera Marjanović-Krajovan u ediciji Istaknuti profesori, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije obilježava 120. obljetnicu njezina rođenja (1898.) i 30. obljetnicu smrti (1988.).

³¹ Fotografirala Ivana Lujčić.

Bibliografija





Vjera Marjanović-Krajovan. U: *Ženski vodič kroz Zagreb*, 2016.



Disertacija

O kvantitativnom određivanju sulfat-iona s pomoću barium sulfata,
Tehnički fakultet, Zagreb, 30. VI. 1928.

A. Knjige

1. A. F. Holleman, E. Wiberg, *Anorganska kemija*, prijevod s njemačkog izvornika H. Iveković i V. Krajovan, Školska knjiga, Zagreb, 1952.
2. E. Wiberg, *Anorganska kemija*, prijevod s njemačkog izvornika V. Krajovan (ur. H. Iveković), Školska knjiga, Zagreb, 1967.

B. Udžbenici

1. V. Krajovan, *Kvalitativna kemijska analiza*, I. Teoretski dio, Stručna sekcija N.S.O. Kemijskog odsjeka Tehničkog fakulteta, Zagreb, 1947.
2. V. Krajovan, *Kvantitativna kemijska analiza*, Stručni odsjek N.S.O. Zagrebačkog sveučilišta, Zagreb, 1949.
3. V. Krajovan-Marjanović, *Kvantitativna kemijska analiza*, Teoretski dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1960., 1961., 1964.
4. V. Marjanović-Krajovan, *Kvalitativna kemijska analiza*, Teoretski dio, 2. prerađeno izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1962.
5. V. Krajovan-Marjanović, *Kvantitativno analitička kemija*, Teoretski dio, III. izdanje, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1968.

C. Poglavlja u knjigama

1. V. Krajovan-Marjanović, Organski reagensi u anorganskoj analizi. U: *Laboratorijski priručnik*, (ur. I. Filipović i P. Sabioncello), I. dio, knjiga III., Tehnička knjiga, Zagreb, 1965., str. 139-172.
2. V. Hahn, V. Marjanović-Krajovan, I. Bach i D. Maljković, Tehnološki fakultet u Zagrebu. U: *Spomenica u povodu proslave 300. godišnjice Sveučilišta u Zagrebu II.*, Zagreb, 1969., str. 243-271.

D. Radovi u časopisima

1. V. Marjanović, O kvantitativnom određivanju sulfat-iona pomoću barijum-sulfata, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)5 – 18.
2. V. Njegovan i V. Marjanović, Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen I., *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **73**(1928)271 – 279.
3. V. Njegovan i V. Marjanović, Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen II., *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **82**(1930)154 – 161.
4. V. Njegovan i V. Marjanović, O kvantitativnom taloženju magnezija u obliku magnezium-pirofosfata, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **5**(1931)243 – 252.
5. V. Njegovan i V. Marjanović, Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen III., *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **90**(1932)112 – 120.
6. V. Njegovan i V. Marjanović, O kvantitativnom taloženju fosforne kiseline u obliku pirofosfata, *Chemische Listy* **26**(1932)232 – 240.
7. V. Njegovan i V. Marjanović, Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen IV., *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **93**(1933)253 – 258.
8. V. Njegovan, V. Marjanović, O nekim iskustvima kod određivanja sulfata, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **7**(1935)36 – 41.
9. V. Njegovan, V. Marjanović, Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen V., *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **108**(1937)33 – 34.
10. V. Njegovan i V. Marjanović, Über quantitative Fällungen bei extremen Konzentrationen VI., *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **117**(1939)109 – 118.
11. V. Krajovan-Marjanović i Z. Pučar, Brza analiza cementa, *Kemija u industriji* **6**(1957)249 – 253.

12. V. Krajovan-Marjanović, M. Hlavaty, M. Habeković i V. Čuković, Elektrografsko dokazivanje legirajućih elemenata u čelicima, *Kemija u industriji* **7**(1958)33 – 38.
13. V. Marjanović, R. Podhorsky, S. Žilić i Đ. Bačić, O određivanju olova merkaptobenzotriazolom u nazočnosti barija, *Croatica Chemica Acta* **30**(1958)135 – 139.
14. V. Marjanović, M. Ogrizek i K. Moskaliuk, Terenska metoda za dokazivanje olova i cinka u rudama, *Kemija u industriji* **9**(1960)261 – 263.
15. V. Marjanović i S. Turina, Dokazivanje i određivanje nekih elemenata iz tekuće i plinovite faze metodom kromatografije direktne indikacije na kolonama, *Kemija u industriji* **10**(1961)159 – 162.
16. S. Turina, V. Marjanović i T. Koštomaj, Eine einfache Apparatur für die kontinuierliche Stofftrennung aus der Gasphase, *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **189**(1962)100 – 106.
17. V. Marjanović, S. Turina, N. Indić i V. Jovanović, Bestimmung kleiner Mengen Kupfer in Stahl, Gusseisen, Aluminium, Nickel und Zink durch Chromatographie mit directer Indikation, *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **195**(1963)427 – 428.
18. S. Turina i V. Marjanović, Komplexometrische Bestimmung von Schwefel in Eisenniedriglegierten Stahl, *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **196**(1963)32.
19. S. Turina, V. Marjanović i M. Obradović, Continous Separation by the Method of Thin Layer Chromatography, *Analytical Chemistry* **36**(1964)105 – 107.
20. S. Turina, V. Marjanović-Krajovan i Z. Šoljić, Adapter for Solvent Evaporation on the Top of the Plate for Prolonged Developing Time in the Thin-Layer Chromatography, *Analytical Chemistry* **40**(1968)471 – 472.
21. Š. Cerjan-Stefanović, T. Gaćeša i V. Marjanović-Krajovan, Usporedba metoda određivanja slobodnog CaO u klinkeru, *Cement* **12**(1968)131 – 137.
22. S. Turina, L. Horvath i V. Marjanović-Krajovan, A Mathematical Treatment of the Variation of the R_F Value Caused by the Presence of Another Component, *Journal of Chromatography* **37**(1968)234 – 240.
23. Z. Šoljić i V. Marjanović-Krajovan, Methode rapide de dosage de SiO₂, Fe₂O₃, Al₂O₃, TiO₂, CaO et MgO dans une bauxite. Analyse rapide de calcaire et dolomite, *Chimie Analytique* **50**(1968)122 – 128.
24. Z. Šoljić i V. Marjanović, Dünnschicht-chromatographische Trennung des Indiums von Eisen, Aluminium, Gallium und Titan, *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **242**(1968)245 – 248.

25. Z. Šoljić i V. Marjanović, Analiza silikata, *Kemija u industriji* **18**:1(1969)13 – 22.
26. K. Moskaliuk, K. Mažuranić, V. Marjanović i V. Prevorčić, Kolorimetrijsko određivanje bakra u rudačama semimikro postupkom, *Kemija u industriji* **18**:11(1969)725.
27. S. Turina, Z. Šoljić i V. Marjanović, Increase of Detection and Resolution Power in TLC by Means of Heating During Development, *Journal of Chromatography* **39**(1969)81 – 83.
28. Z. Šoljić i V. Marjanović, Contribution au dosage photolorimétrique du gallium dans la bauxite avec la rhodamine B, *Chimie Analytique* **51**(1969)121 – 124.
29. Z. Šoljić, S. Turina i V. Marjanović, Dünnschicht-chromatographische Trennung kleiner Mengen Gallium von Eisen, Aluminium, Indium und Titan, *Mikrochimica Acta* (Wien) **57**(1969)894 – 896.
30. S. Turina i V. Marjanović-Krajovan, Continuous Separation on the TLC by the Principle of the Rotary Disc, *Presses Academiques Europeennes* (Bruxelles) (1969)149 – 152.
31. Z. Šoljić i V. Marjanović, Extraction du gallium des boues rouges provenant du traitement des bauxites, *Chimie Analytique* **52**(1970)285 – 287.
32. K. Moskaliuk, V. Marjanović, K. Mažuranić, A. Golubović i I. Eškinja, Trennung von Kationen auf einem Filterpapierstreifen, *Mikrochimica Acta* (Wien) (1970)29 – 32.
33. M. Kaštelan-Macan i V. Marjanović, Kromatografska analiza nekih minerala glina, *Kemija u industriji* **20**(1971)27 – 30.
34. Š. Cerjan-Stefanović, S. Turina i V. Marjanović, Spectrographic Trace Analysis of Tin in the Presence of Large Amount of Iron, *Croatica Chemica Acta* **43**(1971)83 – 85.
35. Z. Šoljić i V. Marjanović, Separation of Cu, Pb, Ag, Mg, In, Cd, Sn, and Zn by Thin-Layer Chromatography on Cellulose, *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **257**(1971)347 – 348.
36. Z. Šoljić, S. Turina i V. Marjanović, Separation and Detection of Cu, Pb, Bi, Cd, Hg, As, Sb and Sn by Thin-Layer Chromatography on Cellulose, *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **258**(1972)31 – 32.
37. K. Moskaliuk, V. Marjanović, K. Mažuranić i A. Horvat, Photometrische Kationenbestimmung mit Gelatinefolien, *F' Zeitschrift für Analytische Chemie* **273**(1975)101 – 102.

E. Radovi u monografijama i zbornicima

1. V. Njegovan, V. Marjanović, Studije o kvantitativnom taloženju magnezium-amonium fosfata, Godišnjak Sveučilišta (1924./1925. – 1928./1929.), Zagreb, str. 1146 – 1159.
2. V. Marjanović i S. Turina, Kromatografsko dokazivanje i određivanje bakra, bizmuta i niklja, I. kongres za čistu i primijenjenu kemiju, Zagreb, 1960., str. 167.
3. V. Marjanović i S. Turina, Dokazivanje i određivanje sumporovodika, fosfina i ugljičnog dioksida kromatografijom direktne indikacije, I. kongres za čistu i primijenjenu kemiju, Zagreb, 1960., str. 168.
4. M. Hlavaty i V. Marjanović-Krajočan, Neki organski spojevi kao novi metal-indikatori, I. kongres za čistu i primijenjenu kemiju, Zagreb, 1960.
5. S. Turina i V. Marjanović, The increase of resolution of the spots in TLC by means of forming solvent flow, IV. International symposium of chromatography, Bruxelles 1966, str. 35.
6. S. Turina i V. Marjanović, Continuous separation on TLC by the rotary disc, IV. International symposium of chromatography, Bruxelles 1966, str. 37.
7. Š. Cerjan-Stefanović, S. Turina i V. Marjanović, Raspored silicija u sivom lijevu, Sastanak kemičara Hrvatske, Zagreb, 1973.
8. Š. Cerjan-Stefanović, S. Turina i V. Marjanović, Analiza faza u sivom lijevu, Sastanak kemičara Hrvatske, Zagreb, 1975., str. 115.

F. Prikazi knjiga i časopisa

1. N. Smodlaka, Povest i terapeutska svojstva baldrijana, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)134; Droge i eksperimentalna partenogeneza, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)136.
2. I. Gaja, O promeni grade amigdalina s obzirom na dvojne reakcije fermenta; Živi kvasac i onaj na koga se delovalo toluolom, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)135; (i R. Males), O potrošku kisika i sposobnosti vrenja kvasca na kojeg se pre delovalo toluolom i fluorom, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)136.
3. I. Plotnikov, Fotohemijske studije XIII., *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)135; Fotohemijske studije XIV., *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137; O fotohemijskim svojstvima bromida, Opaska k radnji A. Benratha i E. Hertela: O fotohloriranju alifatičkih spojeva u tetrahlor-ugljik, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)83,85; Primedba k radnji

- S. L. Landgedyka. I. Spektra apsorpcije nekih ketona, O periodijskim pojavama u fotohemiji, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)138.
4. M. Samec i S. Ferjančić, Studije o biljnim koloidima XII., *Kolloidchemische Beihefte* **14**(1921)209, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)135.
 5. M. Samec i V. Sajević, O sastavu agara, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)135.
 6. D. Balarev, Istraživanja strukture pirofosforne kiseline; Kvalitativno dokazivanje pirofosforne kiseline uz orto i meta fosforu, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)135; O određivanju cinka kao cink-pirofosfat, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)136; Misao o izgradnji sistema elemenata na široj podlozi, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137; Ponašanje platine kod jakog zagrevanja; Određivanje sumporne kiseline kao barijum sulfata, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)138; K poznavanju reakcija u čvrstom stanju, Topivost i veličina zrna, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)83.
 7. R. Kovjanić, O liječenju kroničnih želučanih čirova, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)135.
 8. G. Djordjević, Toleriranje i eliminacija žive kod terapije luesa, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)136.
 9. V. Njegovan, O promeni entropije kod rastezanja gasova bez vršenja radnje; Opaske o plamenu sveće; O apsolutnoj veličini entropije i njenim relativnim promenama, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)136; O apsolutnoj vrednosti entropije realnih gasova, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)84.
 10. L. Ružička i J. Mayer, Viši terpenki spojevi. II., *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137; L. Ružička, J. Mayer i M. Mingazzini, Viši terpenki spojevi. III., *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137; L. Ružička i C. F. Seidel, Viši terpenki spojevi V., *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137; L. Ružička i M. Mingazzini, Viši terpenki spojevi. VI., *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137; L. Ružička i C. F. Seidel, K poznavanju gama-piperidinskog prstena, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137.
 11. L. Ružička i L. Capato, Viši spojevi terpena. XXIV. Stvaranje prstena kod seskviterpena, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)139.
 12. M. Curie i D. K. Jovanović, O porastu izdavanja topline radium-soli stvaranjem poloniuma, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)138.
 13. G. Fontès i A. Jovanović, O neprisutnosti amonijaka u tekućoj arterijskoj krvi, O naslućenom manjku amonijaka u tekućoj venskoj krvi. Utečaj svjetla na izmenu azota. Utečaj gladi i dovoda saharoze na uremiju, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)138.



S obiteljskim prijateljem I. Rihtmanom 1987.

14. M. Nicloux i A. Jovanović, Fiksiranje hloroforma kroz centralni živčani sistem i periferne živce. Nova određivanja sadržaja hloroforma u živčanom sistemu za vreme narkoze. Sadržaj narkotika simpatičnih ganglija, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)138; O razdiobi hloroforma po raznom tkivu, a osobito po raznim delovima centralnog i perifernog živčanog sistema za vreme anestezije, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)84.
15. B. Šolaja, Nova gravimetrijska metoda za određivanje aluminijuma i njegovo odjeljivanje od mangana pomoću ClHgNH_2 , *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)139.
16. S. P. Stevanović, Prilozi k mineralogiji, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)139.
17. A. Jovanović, Kvantitativno mikro-određivanje amonijaka u urinu, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)139.
18. N. Pušin, Utečaj pritiska na točku leđišta *p*-nitrotoluola, *m*-dinitrobenzola i guajakola, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)139; (i E. V. Grebenščikov), Ovisnost adiabatskog ohlađenja nekih organskih supstancu o pritisku, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)84.
19. Z. Jovičić, Problem gubitka kod dobivanja kondenziranih tela delovanjem struje, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **3**(1929)84.

G. Popularizacija znanosti

1. Bosansko d.d. za elektriku, (*Seife* 7.551), *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)134.
2. Ruše tvornica dušika d.d., *Arhiv za hemiju i farmaciju* **1**(1927)137, 138
3. Popis jugoslovenskih naučnih radova:
 - *Arhiv za hemiju i farmaciju* **5**(1931)35 – 36, 79 – 80, 139, 304 – 305, 351 – 353;
 - *Arhiv za hemiju i farmaciju* **6**(1932)69 – 70, 113, 176, 225;
 - *Arhiv za hemiju i farmaciju* **7**(1933)125 – 126.
4. Sredstvo da kruh ostane svež, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **6**(1932)58.
5. Metal galium se sada može dobivati tehničkim putem, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **6**(1932)168 – 169.
6. Jugoslovenske patentne prijave, *Arhiv za hemiju i farmaciju* **6**(1932)224 – 225.
7. Prvi međunarodni kongres za analitičku kemiju, Oxford 4. – 9. IX. 1952., *Arhiv za kemiju* **25**(1953)184 – 186.

H. Nekrolog

1. V. Marjanović, Prof. dr. inž. Vladimir Njegovan, *Kemija u industriji* **20**(1971)349 – 350.

Izvori





1. V. Njegovan, *Naša hemijska industrija*, Naklada Jugoslavenskog Lloyda, Zagreb 1922., 1923.
2. Kraljevska tehnička visoka škola u Zagrebu, *Izveštaj i pregled predavanja za školsku godinu 1925. - 1926.*, Zaklade tiskare Narodnih novina, Zagreb 1926., str. 1 - 6, 18 - 38, 40, 82 - 83, 124 - 125.
3. *Tehnički fakultet Hrvatskoga sveučilišta u Zagrebu. Spomenica 1942. - 1943.*, Zagreb 1943., str. 122 - 123.
4. S. Kratochvil i I. Kratochvil, Documenta chemica Yugoslavica, *Croatica chemica acta* **1**(1927.) - **30**(1958.), Zagreb 1959., str. 23, 27, 30, 51.
5. M. Laćan, U povodu jedne četrdesetgodišnjice, *Kemija u industriji* **14**(1964)859.
6. M. Laćan: Jubilej prof. dr. inž. Vjere Marjanović (s bibliografijom). *Kemija u industriji* **18**(1969)287 - 291.
7. *Povijest tehničkih fakulteta Sveučilišta u Zagrebu*, Odbor za proslavu 50. godišnjice tehničkih fakulteta u Zagrebu, Tisak Izdavačkog zavoda Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, Zagreb 1969.
8. V. Hahn, V. Marjanović-Krajovan, I. Bach i D. Maljković, Tehnološki fakultet u Zagrebu. U: *Spomenica u povodu proslave 300. godišnjice Sveučilišta u Zagrebu II*, Zagreb 1969., str. 245, 249.
9. V. Marjanović, *In memoriam*, prof. dr. inž. Vladimir Njegovan, *Kemija u industriji* **7**(1971)349.
10. 60. godišnjica Kemijsko-tehnološkog odjela; uručivanje povelje utemeljitelju Vladimiru Njegovanu i počasnih priznanja istaknutim profesorima. Sastanak kemičara Hrvatske, Zagreb 1979.

11. Zavod za analitičku kemiju. U: *Spomenica u povodu proslave 60-obljetnice Kemijsko-tehnološkog studija na Sveučilištu u Zagrebu*, Tehnološki fakultet, Zagreb 1980., str. 17 – 28.
12. Z. Šoljić, *In memoriam* Vjeri Marjanović., *Kemija u industriji* **37**(1988)334.
13. Vjera Marjanović-Krajovan. U: M. Kaštelan-Macan, *Počeci kemijsko-tehnološkog studija u Hrvatskoj*, Tehnološki fakultet, Zagreb 1989., str. 26 – 27.
14. Vjera Marjanović-Krajovan. U: *Kemijsko-tehnološki studij 1919. – 1989.* (ur. Lj. Duić i D. Turkalj), Tehnološki fakultet, Zagreb 1989., str. 59.
15. R. Seiwerth, *Pozivi Lavoslavu Ružički na visoke škole u Zagrebu*, JAZU, Zagreb 1989.
16. K. Humski, Vladimir Njegovan – život i rad. U: *Spomenica o devedesetoj obljetnici postojanja Agrikulturno-kemijskog zavoda u Križevcima*, Križevci 1993., str. 31 – 38.
17. S. Paušek-Baždar, Kemičari na Kraljevskom gospodarskom i šumarskom učilištu u Križevcima. U: *Spomenica o devedesetoj obljetnici postojanja Agrikulturno-kemijskog zavoda u Križevcima*, Križevci 1993., str. 21– 28.
18. V. Gržetić, *Bibliografija objavljenih radova djelatnika Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije 1919. – 1993.*, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Zagreb 1995., str. 308.
19. Z. Vrkljan, *Sjećanja*, Sveučilište u Zagrebu, Središnji odbor za obilježavanje 75. obljetnice tehničkih fakulteta (ur. T. Macan), Zagreb 1995., str. 22 – 26, 32.
20. D. Škare, *Kemija u Hrvatskoj poslije 1874. godine*. U: *Katalog izložbe Znanost u Hrvata: Prirodoslovlje i njegova primjena*, sv. 2 (ur. G. Pifat-Mrzljak); MGC Klovićevi dvori, Zagreb 1996., str. 200 – 201.
21. M. Kaštelan-Macan, *Portret Vjere Marjanović-Krajovan* (autor P. Duić). U: *Katalog izložbe Znanost u Hrvata: Prirodoslovlje i njegova primjena*, sv. 2 (ur. G. Pifat-Mrzljak); MGC Klovićevi dvori, Zagreb 1996., str. 223.
22. M. Kaštelan-Macan, *Disertacija Vjere Marjanović*. U: *Katalog izložbe Znanost u Hrvata: Prirodoslovlje i njegova primjena*, sv. 2 (ur. G. Pifat-Mrzljak); MGC Klovićevi dvori, Zagreb 1996., str. 223.
23. Krajovan-Marjanović, Vjera. U: *Hrvatski leksikon*, I. svezak, Naklada Leksikon d.o.o., Zagreb 1996., str. 637.
24. Vjera Marjanović-Krajovan. U: *Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije Sveučilišta u Zagrebu 1919. – 1999.* FKIT, Zagreb 1999., str. 53.
25. *Zavod za analitičku kemiju 1919. – 1999.* (ur. M. Kaštelan-Macan i A. J. M. Horvat), FKIT, Zagreb 1999., str. 41 – 44.



Zgrada Kemijskog instituta, danas Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije na Marulićevu trgu, kbr. 20

26. M. Kaštelan-Macan, *In memoriam*. Vjera Marjanović-Krajočan (1898. – 1988.) i Marica Gyiketta-Ogrizek (1911. – 1988.), *Glasnik Društva diplomiranih inženjera i prijatelja kemijsko-inženjerskoga studija* **21**(1999)8.
27. Vjera Marjanović-Krajočan. U: I. Golac, *Petrinjski biografski leksikon*, Matica Hrvatska Petrinja, Petrinja 1999., str. 235.
28. M. Kaštelan-Macan, 80. obljetnica Zavoda za analitičku kemiju, *Glasnik Društva diplomiranih inženjera i prijatelja kemijsko tehnološkog studija u Zagrebu* **24**(2000)7–8.
29. R. Franz-Štern, Žene na Sveučilištu u Zagrebu – od prvih studentica i nastavnica do danas. *Sveučilišni vjesnik* **1 – 4**(2002)33 – 36.
30. Vjera Marjanović-Krajočan. U: N. Trinajstić, *100 hrvatskih kemičara*, Školska knjiga, Zagreb 2002., str. 118 – 119.
31. Vjera Marjanović-Krajočan. U: M. Kaštelan-Macan, *Kemijska analiza u sustavu kvalitete*, Školska knjiga, Zagreb 2003., str. 215 – 216.

32. Vjera Marjanović-Krajovan. U: M. Kaštelan-Macan, *Vizionari kemijsko-inženjerskoga studija*, Mentor, Zagreb 2004., str. 97 – 109.
33. M. Kaštelan-Macan, doktorska diploma Vjere Marjanović-Krajovan. U: *Stalan postav izložbe Vizionari kemijsko-tehnološkog studija*, FKIT, Zagreb 2004.
34. Marjanović-Krajovan, Vjera, *Hrvatska opća enciklopedija*, sv. 7, str. 77, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ (ur. A. Kovačec), Zagreb 2005.
35. M. Kaštelan-Macan, Vjera Marjanović-Krajovan, *Prirodoslovlje* 7(2007) 47 – 62.
36. Vjera Marjanović-Krajovan. U: *Monografija Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije 1919. – 2009.* (ur. M. Kaštelan-Macan i sur.), FKIT, Zagreb 2009., str. 307.
37. M. Kaštelan-Macan, Vjera Marjanović-Krajovan, prva doktorica tehničkih znanosti u Hrvatskoj (u povodu utemeljenja Nagrade Vjera Marjanović-Krajovan najboljem studentu), *Glasnik Društva diplomiranih inženjera i prijatelja Kemijsko-tehnološkog studija u Zagrebu*, 51(2013)9.
38. Marjanović-Krajovan, Vjera (Petrinja, 15. X. 1898. – Krapinske toplice, 1. VI. 1988.). U: M. Kaštelan-Macan, *Enciklopedijski rječnik analitičkoga nazivlja*, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije i Mentor, Zagreb 2014., str. 106.
39. Vjera Marjanović-Krajovan, prva žena koja je doktorirala iz prirodoslovno-tehničkih znanosti na Sveučilištu u Zagrebu (1928.), *Ženski vodič kroz Zagreb*, BaBe, 2016.
40. M. Kaštelan-Macan, Marjanović Vjera (Marjanović-Krajovan, Krajovan), *Hrvatski biografski leksikon*, Leksikografski zavod „Miroslav Krleža“ (ur. N. Lučić), *on-line* izdanje, Zagreb 2016.
41. N. Trinajstić, *Život u znanosti. Uspomene iz nepovrata*, HAZU, Zagreb 2016., str. 77 – 78.
42. Marjanović-Krajovan, Vjera, *Hrvatska opća enciklopedija*, *on-line* izdanje
43. Gojmerac, Fotografija Vjere Marjanović, 1926. Muzej za umjetnost i obrt, MUO 030933.
44. Arhiva Zavoda za analitičku kemiju FKIT-a
45. Arhiva Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije
46. Bibliografija Leksikografskog zavoda „Miroslav Krleža“

Prilozi





Prilog 1. Tumač pokrata

- ETH** → Eidgenössische technische Hochschule
FSB → Fakultet strojarstva i brodogradnje
FKIT → Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
HAZU → Hrvatska akademija znanosti i umjetnosti
HDKI → Hrvatsko društvo kemijskih inženjera
HETP → Height Equivalent to a Theoretical Plate
HKD → Hrvatsko kemijsko društvo
HNK → Hrvatsko narodno kazalište
IRB → Institut „Ruđer Bošković“
JAZU → Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti
KI → kemijsko-inženjerski
KTO → Kemijsko-tehnološki odjel
PMF → Prirodoslovno-matematički fakultet
PS → poslijediplomski studij
SKTH → Savez kemičara i tehnologa Hrvatske
TF → Tehnički fakultet
TK → tankoslojna kromatografija
TLC → tankoslojna kromatografija
TVŠ → Tehnička visoka škola

Prilog 2. Podatci o osobama koje se spominju u knjizi

- ARNOLD, Đuro** (1853. – 1941.), hrvatski filozof, pedagog i pjesnik. Od 1896. redoviti profesor na Filozofskom fakultetu u Zagrebu, rektor Sveučilišta 1889./1900., redoviti član JAZU od 1899. te 1902. – 1909. predsjednik Matice hrvatske.
- ARRHENIUS, Svante August** (1859. – 1927.), švedski fizičar i kemičar. Jedan od osnivača fizikalne kemije. Postavio teoriju elektrolitičke disocijacije. Dobitnik Nobelove nagrade za kemiju 1903.
- BABIĆ, Ljubo** (1890. – 1974.), hrvatski slikar, povjesničar umjetnosti, likovni pedagog i scenograf. Bio profesor na Akademiji likovnih umjetnosti i član JAZU. Autor knjige *Umjetnost kod Hrvata*.
- BASTL, Vjekoslav** (1872.– 1947.), hrvatski arhitekt. Na Visokoj školi arhitekture u Beču bio učenik Otta Wagnera. Jedan od najpoznatijih arhitekata prve polovice 20. stoljeća. Projektirao je zgrade Kemijskog i Fizičkog zavoda na današnjem trgu Marka Marulića. U obje zgrade smještene su prostorije i laboratoriji Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.
- BELOBRK, Josip** (1879. – 1932.), hrvatski pravnik. Od 1920. redoviti profesor pravnih znanosti na Tehničkoj visokoj školi (od 1926. Tehnički fakultet) u Zagrebu, gdje je bio dekan u više navrata, a od 1928. do smrti rektor Zagrebačkoga sveučilišta.
- BORANIĆ, Vilim** (1904. – 1987.), hrvatski kemičar. Asistent u Zavodu za analitičku kemiju Tehnološkoga fakulteta u Zagrebu 1927. – 1929. Jedan od utemeljitelja Znanstvenoga savjeta za naftu JAZU, od 1969. pročelnik njegove Sekcije za preradbu nafte, a od 1975. počasni član.
- CERJAN-STEFANOVIĆ, Štefica** (1939.), hrvatska kemičarka. Na KTO Tehnološkoga fakulteta diplomirala 1963., magistrirala 1968. te doktorirala 1973. U Zavodu za analitičku kemiju asistentica 1963. – 1977. kad postiže zvanje docenta i napreduje 1989. do redovitoga profesora analitičke kemije, za koju je napisala udžbenik. Predavala i na PS Inženjerska kemija. Znanstveno se bavi ionskom kromatografijom.³²

32 Opširnije u knjižici Štefica *Cerjan-Stefanović*, Zagreb 2015., u ediciji Istaknuti profesori.

- CIPRIŠ-POPOVIĆ, Divna** (1930.), kemičarka. Diplomirala na KTO Tehnološkoga fakulteta 1956., asistentica u Zavodu za analitičku kemiju 1957. – 1964. kad doktorira i 1966. odlazi na poslijedoktorski studij u SAD.
- ČALOGOVIĆ, Milan** (1878. – 1945.), hrvatski inženjer graditeljstva. Diplomirao u Budimpešti 1900. Jedan od osnivača Tehničke visoke škole u Zagrebu 1919. i redoviti profesor. Dekan Tehničkoga fakulteta 1929. – 1930. Bavio se mostogradnjom i armiranim betonom.
- DOMLJAN, Žarko** (1932.), hrvatski povjesničar umjetnosti, leksikograf i političar. Na Filozofskom fakultetu diplomirao 1958. i doktorirao 1973. U Leksikografskom zavodu 1958. – 1986., od 1979. pomoćnik direktora. Od 1987. u Institutu za povijest umjetnosti Sveučilišta u Zagrebu. Glavni urednik *Enciklopedije hrvatske umjetnosti*. Glavna djela *Arhitekt Hugo Erlich* i *Frano Kršinić* (koautor). Prvi predsjednik Hrvatskoga sabora 1990. – 1992.
- DUIĆ, Petar** (1937. – 2007.), hrvatski slikar i grafičar. Školu primijenjene umjetnosti završio 1958. Autor je portreta Vjere Marjanović-Krajovan koji je u povodu 70. obljetnice KTO postavljen u Veliku predavaonicu Fakulteta kemijskoga inženjerstva i tehnologije na Marulićevu trgu, kbr. 20.
- EŠKINJA, Ivan** (1934. – 1999.), hrvatski kemičar. Na KTO Tehnološkoga fakulteta diplomirao 1959., magistrirao 1969. te doktorirao 1973. U Zavodu za analitičku kemiju asistent, docent, izv. profesor te redoviti profesor od 1985. U nastavni plan uveo instrumentalnu i procesnu analizu. Suautor je više udžbenika. Prodekan Tehnološkoga fakulteta 1983. – 1985., dekan 1985. – 1990., na FKIT-u prodekan 1997. – 1999.³³
- FILIPOVIĆ, Ivan** (1911. – 1998.), hrvatski kemičar. Na Tehničkom fakultetu diplomirao 1935. te 1951. doktorirao. Na Farmaceutskom fakultetu asistent pa docent 1951. U Zavodu za anorgansku kemiju Tehnološkoga fakulteta od 1954. izvanredni te od 1961. redoviti profesor opće i anorganske kemije. Predstojnik Zavoda bio je 1954. – 1982. Autor i suautor je više knjiga i udžbenika. Prvi se u nas bavio polarografijom. Dekan Tehnološkoga fakulteta 1966. – 1969. Dobitnik je više nagrada, među kojima se ističe Državna nagrada za životno djelo 1991.³⁴
- FLUMIANI, Gilbert** (1889. – 1976.), hrvatski kemičar. U Innsbrucku diplomirao 1913. i doktorirao 1914. Asistent u Zavodu za analitičku kemiju 1921. – 1923., pristav u Zavodu za fizikalnu kemiju 1923. – 1927. Na Filozofskom fakultetu izvanredni te od 1930. redoviti profesor. Predstojnik Kemijskoga odjela 1928. – 1946. kad je umirovljen, ali nastavlja raditi na fakultetu u Skopju.

33 Opširnije u knjižici *Ivan Eškinja*, Zagreb 2004., u ediciji Istaknuti profesori.

34 Opširnije u knjizi *Vizionari kemijsko-inženjerskog studija*, Zagreb 2004.

- GOLUBOVIĆ, Adriano** (1936.), hrvatski kemičar. Na KTO Tehnološkoga fakulteta diplomirao 1961., magistrirao 1969. te doktorirao 1977. Redoviti profesor Grafičkoga fakulteta od 1992. te dekan 1993. – 1997.
- GRBA, Vladimir** (1938. – 1990.), hrvatski kemičar. Na KTO Tehnološkoga fakulteta diplomirao 1962., asistent na kolegiju analitička kemija na Odjelu u Sisku 1963. – 1966. U Zavodu za analitičku kemiju KTO magistrirao 1969., doktorirao 1972. Docent od 1977., izvanredni profesor od 1982. Direktor Instituta kemijskoga inženjerstva 1977. – 1990.
- GYIKETTA-OGRIZEK, Marica** (1911. – 1988.), hrvatska kemičarka. Na Kemijskom odjelu Tehnološkoga fakulteta diplomirala 1937. U Zavodu za analitičku kemiju asistentica od 1939., docentica od 1961. te od 1972. izvanredna profesorica. Disertaciju je izradila na Tehničkom fakultetu u Berlinu i obranila ju 1964. na Tehnološkom fakultetu u Zagrebu. Autorica je više udžbenika iz kvalitativne i kvantitativne kemijske analize. Predstojnica Zavoda 1970. – 1979., a starješina KTO 1970. – 1972.
- HANAMAN, Franjo** (1878. – 1941.), hrvatski kemijski inženjer. Diplomirao na TVŠ u Beču 1899. S A. Justom izumio i patentirao prvu električnu žarulju s volframskom niti. Doktorirao na TVŠ u Berlinu 1912. Na TVŠ u Zagrebu 1922. osniva Zavod za anorgansku kemijsku tehnologiju i metalurgiju. Na TVŠ dekan Kemičko-inženjerskog odjela 1922. – 1924., rektor 1924. – 1925., prorektor Tehničkoga fakulteta 1925./26. Utemeljitelj Odjela za rudarstvo Tehničkoga fakulteta 1939. Predsjednik Kluba inženjera Hrvatske 1928. – 1931. Glavni urednik *Arhiva za kemiju i tehnologiju* 1938. – 1941.³⁵
- HARAMBAŠIĆ, August** (1861. – 1911.), hrvatski pjesnik, publicist i političar.
- HEYROVSKY, Jaroslav** (1890. – 1967.), češki kemičar i izumitelj. Za izum, razvoj i usavršavanje polarografije dobio Nobelovu nagradu za kemiju 1959.
- HLAVATY, Miroslav** (1924. – 1969.), hrvatski kemičar. Na Kemijskom odjelu Tehničkoga fakulteta diplomirao 1950., asistent u Zavodu za analitičku kemiju, predavač kolegija Analitička kemija III. od 1962. Na Tehnološkom fakultetu obranio 1965. disertaciju i promaknut u zvanje docenta.
- HORVAT, Alka** (1946.), hrvatska kemičarka. Na KTO Tehnološkoga fakulteta diplomirala 1970., magistrirala 1971. Usavršivala se 1973./74. na Sveučilištu u Saarbrückenu. Doktorirala 1998. na FKIT-u, nakon čega napreduje do zvanja izvanrednoga profesora.

35 Opširnije u knjižici *Franjo Hanaman*, Zagreb 2017., u ediciji Istaknuti profesori.

IVEKOVIĆ, Hrvoje (1901. – 1991.), hrvatski kemičar. Na TVŠ u Zagrebu diplomirao 1924. i doktorirao 1929. Bavio se desalinacijom morske vode te kemizmom dobivanja aluminija iz boksita. Rektor Sveučilišta u Zagrebu 1954. – 1956. i redoviti član JAZU od 1959. Na Farmaceutskom fakultetu redoviti profesor opće i anorganske kemije do umirovljenja 1971. Predsjednik Hrvatskoga kemijskog društva 1962. – 1963., predsjednik Matice hrvatske 1968. – 1970. Dobitnik Nagrade za životno djelo 1976.

JEAN IVANOVIĆ, Robert (1889. – 1968.), hrvatski kipar. Kiparstvo studirao u Zagrebu i Münchenu, usavršivao se u Pragu. Bio likovni pedagog u Zagrebu i Splitu. Bavio se i medaljarstvom.

JONKE, Nada (1913. – 1994.), hrvatska kemičarka. Na Kemijskom odjelu Tehničkoga fakulteta diplomirala 1939., Od 1950. je asistentica na vježbama iz analitičke kemije. Inspektorica u Republičkom sekretarijatu za rad 1960. – 1972. te direktorica u zagrebačkom Zavodu za zaštitu na radu do umirovljenja 1975.

JURIN, Desa (1918. – 1980.), pravnica i administrativka u Zavodu za analitičku kemiju 1946. – 1979. Vjerna pratiteljica profesorice Vjere Marjanović-Krajočan.

KARŠULIN, Miroslav (1904. – 1984.), hrvatski kemičar. Diplomirao na Tehničkom fakultetu u Zagrebu 1928., doktorirao 1932. Asistent u Zavodu za anorgansku kemijsku tehnologiju pa od 1936. u Zavodu za analitičku kemiju. Na rudarskom odjelu Tehničkoga fakulteta docent 1941. Na KTO 1945. izvanredni, 1952. redoviti profesor fizikalne kemije te predstojnik istoimenoga zavoda od 1945. do umirovljenja 1977. Prodekan Tehničkoga fakulteta u dva navrata 1956. – 1958., dekan 1953./54. i 1956./57. Redoviti član JAZU od 1952.³⁶

KAŠTELAN-MACAN, Marija (1939.), hrvatska kemičarka. Na Tehnološkom fakultetu diplomirala 1962., magistrirala 1968. i doktorirala 1973. Asistentica u Zavodu za analitičku kemiju od 1963., docentica od 1977., od 1982. izvanredna i od 1988. redovita profesorica. Na diplomskom i poslijediplomskom studiju predavala kolegije Analitička kemija, Ispitivanje materijala i Osiguravanje kvalitete. Autorica i koautorica nekoliko knjiga i udžbenika. Prva dekanica Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije 1991. – 1993.³⁷

36 Opširnije u knjižici *Miroslav Karšulin*, Zagreb 2004., u ediciji Istaknuti profesori.

37 Opširnije u knjižici *Marija Kaštelan-Macan*, Zagreb 2009., u ediciji Istaknuti profesori.

- KISELJAK, Marije** (1883. – 1947.), hrvatski matematičar. Studirao i doktorirao u Beču 1907. Predavao algebru i teoriju brojeva na Mudroslovnom fakultetu u Zagrebu od 1914., na Šumarskoj akademiji od 1916. i na TVŠ u Zagrebu 1919. – 1925., gdje je bio rektor 1919. – 1921.
- KOCH, Ferdo** (1894. – 1935.), hrvatski geolog. Profesor mineralogije na TVŠ u Zagrebu 1921. – 1926., prvi ravnatelj Geološkoga zavoda Hrvatske 1923., predavao 1924. – 1928. na geološko-paleontološkoj katedri Filozofskoga fakulteta i bio v. d. ravnatelja Geološko-paleontološkoga muzeja.
- KOUDELKA, Viktor** (1889. – 1947.), hrvatski agronom. Osnivač i predstojnik Zavoda za gospodarsko-kemijsku tehnologiju Gospodarsko-šumarskoga fakulteta u Zagrebu 1920. Predavao dio organske kemijske tehnologije na TVŠ 1923. – 1943., poslije profesor na Agronomskom fakultetu.
- KRAJČINOVIĆ, Matija** (1892. – 1975.), hrvatski kemičar i tehnolog. Na kemičko-inženjerskom odjelu TVŠ diplomirao 1925. Specijalizirao se u Nancyju. Nakon povratka na Tehnički fakultet i doktorata 1927. povjeravaju mu se predavanja iz organske kemijske tehnologije i kemije živčnih namirnica. Napredovao u zvanjima od docenta 1929. do redovitoga profesora 1945. i bio predstojnik Zavoda za organsku kemijsku tehnologiju do umirovljenja 1959. Autor je srednjoškolskih i sveučilišnih udžbenika.³⁸
- KUJUNDŽIĆ, Hajrudin** (1915. – 1986.), hrvatski slikar. Na Akademiji likovnih umjetnosti diplomirao 1949., bio suradnik Majstorske radionice Krste Hegedušića. Izradio portrete utemeljitelja kemijsko-inženjerskoga studija, V. Njegovana, I. Mareka, I. Plotnikova i F. Hanamana. Za Odjele Tehnološkoga fakulteta u Sisku izradio portret Vjere Marjanović-Krajovan.
- LAĆAN, Marijan** (1919. – 1971.), hrvatski organski kemičar. Diplomirao 1954. i doktorirao 1957. Od 1958. predavao na Prehrambeno-tehnološkom odjelu Tehnološkoga fakulteta u Zagrebu, gdje je 1961./62. bio dekan, a od 1965. redoviti profesor organske kemije. Potaknuo je osnivanje kemijsko-tehnoloških odjela i u Splitu, Sisku, Osijeku i Banjoj Luci te Tehničkoga vojnog fakulteta u Zagrebu.
- LE CHATELIER, Henry** (1850. – 1936.), francuski kemičar. Istraživao kemijske ravnoteže, poznat po Le Chatelierovu načelu (1888.) kojim se upravlja povrativom kemijskom reakcijom.

38 Opširnije u knjizi *Vizionari Kemijsko-inženjerskoga studija*, Zagreb 2004.

LENUCI, Milan (1849. – 1924.), hrvatski urbanist. Diplomirao na Visokoj tehničkoj školi u Grazu. Od 1874. djelovao u Zagrebu; 1891. – 1912. izradio prostorni i urbanistički plan grada. Najpoznatiji je po tzv. Lenucijevoj ili Zelenoj potkovi, t.j. nizu povezanih trgova, Nikole Šubića Zrinskog, Josipa Jurja Strossmayera, kralja Tomislava, dr. Ante Starčevića, Marka Marulića, Ivana, Antuna i Vladimira Mažuranića te Republike Hrvatske, ostvarivši perivojni okvir oko Donjega grada. Postavio je temelje urbanoga razvoja Zagreba u XX. stoljeću.

LOVREČEK, Branko (1920. – 1996.), hrvatski elektrokemičar. Na Kemijskom odjelu Tehničkoga fakulteta diplomirao 1943. U Zavodu za fizikalnu kemiju od 1950. stariji asistent, nakon obrane disertacije docent 1956., izvanredni profesor od 1959. te redoviti od 1963. do umirovljenja 1982. Starješina KTO 1960./61. Zavod za elektrokemiju i elektrokemijsku tehnologiju osnovao 1960., njegov je predstojnik do 1979. Nakon specijalizacije na Sveučilištu u Pennsylvaniji (SAD) razvija elektrokemiju kao samostalnu znanstvenu granu. Pokrenuo je poslijediplomski studij elektrokemije 1960., organizirao međunarodne znanstvene skupove i odgojio brojne nasljednike.³⁹

MALJKOVIĆ, Darko (1935. – 2003.), hrvatski kemičar. Na Tehnološkom fakultetu u Zagrebu diplomirao 1960., zaposlio se na njegovim Odjelima u Sisku (poslije Metalurški fakultet), gdje je 1969. docent, 1976. izvanredni te 1981. redoviti profesor. Dekan 1986. – 1990. U nastavni plan uveo je automatsku i procesnu analizu te 1974. napisao prvi udžbenik. Jedan od utemeljitelja (1993.) i potpredsjednik Akademije tehničkih znanosti Hrvatske. Dobio Državnu nagradu tehničke kulture „Faust Vrančić“ (2001.).

MAREK, Ivan (1863. – 1936.), hrvatski organski kemičar. Profesor velike realke u Zemunu, gdje je 1890. napisao prvi udžbenik organske kemije za velike realke na hrvatskom jeziku. Nakon povratka u Zagreb radi u Graditeljskoj i obrtnoj školi. Na Njegovanov poziv prelazi 1919. na TVŠ kao redoviti profesor organske kemije i predstojnik istoimenoga zavoda 1920. – 1935. Usavršio je peč za elementnu analizu organskih spojeva zamjenom plinskoga zagrijavanja električnim te spaljivanjem uzorka bez uporabe katalizatora.⁴⁰

MARIĆ, Luka (1899. – 1979.), hrvatski mineralog i petrograf. Profesor mineralogije i kristalografije na TVŠ u Zagrebu i na KTO Tehničkoga fakulteta. S F. Hanamanom i N. Belančićem utemeljitelj Odjela za rudarstvo i metalurgiju Tehničkoga fakulteta 1939. Redoviti član JAZU od 1963.

39 Opširnije u knjizi *Vizionari kemijsko-inženjerskoga studija*, Zagreb 2004.

40 Opširnije u knjizi *Vizionari kemijsko-inženjerskoga studija*, Zagreb 2004.

- MARJANOVIĆ, Iva** (1939.), hrvatska glumica. Diplomirala na Akademiji za kazališnu umjetnost 1962. U zagrebačkom HNK glumila od studentskih dana. Važnije uloge igrala je u djelima: *Figarova svadba* P. Beaumarchaisa, *Šuma N. Ostrovskog*, *Ludakinja iz Chailotta* J. Giraudouxa, *Veliki smiješni rat* C. Goldonija, *Demon* F. M. Dostojevskog, *Hamlet* (Ofelija) W. Shakespearea. Glumila također u filmovima, TV dramama i serijama.
- MAŽURANIĆ, Karmen** (1928. – 2010.), hrvatska kemičarka. Na KTO Tehnološkoga fakulteta diplomirala 1960. i zaposlila se kao asistent u Zavodu za analitičku kemiju. Magistrirala 1969., doktorirala 1981. U zvanje predavača izabrana je 1971., docenta 1981. te izvanrednoga profesora 1987. Predavala je kolegije Ispitivanje materijala i Karakterizacija anorganskoga materijala. Predstojnica Zavoda za analitičku kemiju 1984. – 1988.
- MIHANOVIĆ, Antun** (1796. – 1861.), hrvatski književnik, pravnik i političar. Autor pjesme *Horvatska domovina*, koja je pod nazivom *Lijepa naša domovino* postala hrvatska himna.
- MIRNIK, Mirko** (1917. – 1999.), hrvatski kemičar. Na Tehničkom fakultetu diplomirao 1941., asistent u Zavodu za analitičku kemiju do 1943. Od 1946. je na PMF-u, gdje doktorira 1951. Od 1963. redoviti je profesor fizikalne kemije te 1975. – 1982. predstojnik Fizičko-kemijskoga zavoda. Bio je utemeljitelj i voditelj Laboratorija za radiokemiju IRB-a. Bavio se istraživanjima u području koloidne kemije i površinskih pojava na granici kapljevite i visokodisperzne čvrste faze. Dobitnik je Nagrade „Ruder Bošković“ za znanstveni rad 1966.
- MOHAČEK, Marko** (1888. – 1962.), hrvatski kemičar i biokemičar. Predstojnik Zavoda za agrikulturnu kemiju i profesor na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu. Autor udžbenika iz kemije i biokemije te knjiga poput *Žesta i žestoka pića* (1918.), *Kako se hrani bilje* (1939.), *Pivovarstvo* (1948.).
- MOSKALIUK, Konstantin** (1929. – 2010.), hrvatski kemičar. Na Kemijsko-tehnološkom odjelu Tehničkoga fakulteta diplomirao 1956. i doktorirao 1964. Asistent u Zavodu za analitičku kemiju od 1957., docent od 1970. U Institutu za tekstil i odjeću (danas Tekstilno-tehnološki fakultet) izvanredni profesor od 1979., redoviti od 1992. Bavio se odjeljivanjem i određivanjem tragova teških metala u tekstilnom materijalu instrumentalnim metodama.

- NJEGOVAN, Vladimir** (1884. – 1971.), analitički kemičar. Na TVŠ u Beču diplomirao 1907. i doktorirao 1912. Nakon utemeljenja TVŠ u Zagrebu, prvi redoviti profesor Kemičko-inženjerskog odjela 1919. i utemeljitelj istoimenoga studija. Te godine osniva i Zavod za analitičku kemiju i vodi ga do umirovljenja 1943. Kao znanstveni suradnik Plive potiče proizvodnju čistih kemikalija. Utemeljitelj je Jugoslavenskoga (od 1939. Hrvatskoga) kemijskog društva te pokretač i do 1934. glavni urednik časopisa *Arhiv za hemiju i farmaciju* (danas *Croatica chemica acta*).⁴¹
- PAIĆ, Mladen** (1905. – 1977.), hrvatski fizičar. Na Tehničkom fakultetu u Zagrebu diplomirao 1929. i doktorirao tehničke znanosti 1932. Usavršivao se na Sorbonnei u Parizu. Na PMF redoviti profesor 1946. – 1976. i predstojnik Fizičkoga zavoda. Jedan je od utemeljitelja i direktor Instituta za fiziku Sveučilišta u Zagrebu, redoviti član JAZU od 1961. Autor sveučilišnih udžbenika. Dobitnik Nagrade za životno djelo 1971.
- PARACELSDUS** (pravo ime Philippus Aureolus Theophrastus Bombastus von Hohenheim; 1493. – 1541.), švicarski fizičar, alkemičar i astrolog. Na sveučilištu u Baselu studirao medicinu, kirurgiju i alkemiju. Preteča ijatrokemijske terapije, prema kojoj se bolesti tumače kao poremećaji kemijskoga procesa u organizmu i liječe kemijskim sredstvima poput žive, bakra, željeza, srebra i sumpora.
- PEXIDR, Gustav** (1859. – 1931.), hrvatski kemičar. Profesor opće, agrikulturne i analitičke kemije na Kraljevskom gospodarskom i šumarskom učilištu u Križevcima te njegov ravnatelj 1890. – 1897. Bavio se hrvatskim strukovnim nazivljem.
- PILAR, Martin** (1861. – 1942.), hrvatski arhitekt. Studirao u Beču. Jedan od osnivača TVŠ u Zagrebu. Član JAZU od 1919. U Zagrebu izgradio mnoge stambene zgrade. Nekoliko ih je oporučno ostavio TVŠ; nacionalizirane su 1945.
- PINTEROVIĆ, Zvonimir** (1904. – 1954.), hrvatski fizičar, kemičar i matematičar. Na Filozofskom fakultetu u Zagrebu diplomirao 1927., doktorirao 1929. Predavao u gimnaziji u Vinkovcima 1930. – 1934. i u II. muškoj gimnaziji u Zagrebu do 1940., pa na Farmaceutskom fakultetu. Izvanredni profesor analitičke kemije na kemijsko-inženjerskom studiju Tehničkoga fakulteta 1943. – 1945. kad napušta Hrvatsku. Redoviti je profesor na Katoličkom sveučilištu u Louvainu (Belgija) do kraja života.
- PLINIJE STARIJI** (lat. *Gaius Plinius Secundus Maior*; 23. – 79.), rimski pisac i znanstvenik. Autor djela *Prirodoslovlje* (*Naturalis historia*), enciklopedijskoga značaja, u kojem je u 37 knjiga sakupio većinu znanja svojega vremena.

41 Opširnije u knjizi *Vizionari kemijsko-inženjerskoga studija*, Zagreb 2004.

PLOTNIKOV, Ivan (1878. – 1955.), ruski i hrvatski fotokemičar. U Moskvi diplomirao fiziku i matematiku 1901., doktorirao u Leipzigu 1907. u W. F. Ostwalda. Na Moskovskom sveučilištu utemeljio je 1912. prvi fotokemijski laboratorij u Rusiji. Drugi doktorat obranio u Odesi 1915., redoviti profesor od 1916. Nakon revolucije odlazi u Berlin, a na poziv V. Njegovana dolazi 1920. na TVŠ u Zagrebu, gdje osniva Zavod za fiziku i fizikalnu kemiju i njegov je predstojnik do umirovljenja 1943. Popularizator je znanosti i autor više knjiga, među kojima su *Lehrbuch der allgemeinen Photochemie* (1920.) i *Grundriss der Photochemie* (1923.).

PODHORSKY, Rikard (1902. – 1994.), začetnik kemijskoga inženjerstva u Hrvatskoj. Profesor i dekan Tehničkoga fakulteta 1945. – 1950. Zbog obrane autonomije Sveučilišta otpušten 1952. Pokretač i glavni urednik prvih pet svezaka *Tehničke enciklopedije* Leksikografskoga zavoda. U povodu obilježavanja 75. obljetnice tehničkih fakulteta 1994. dobitnik prve Nagrade *Fran Bošnjaković* za razvoj tehničkih znanosti i posmrtno rehabilitiran.⁴²

RADIĆ, Stjepan (1871. – 1928.), hrvatski političar i pisac. Utemeljitelj 1904. (s bratom Antunom) Hrvatske pučke seljačke stranke (poslije Hrvatske seljačke stranke) i njezin predsjednik. Jedan je od velikana hrvatske povijesti, zastupnik hrvatskih nacionalnih i socijalnih probitaka. Zbog beskompromisna stajališta u provođenju demokratskih i republikanskih zamisli teško je ranjen u Narodnoj skupštini 20. VI. 1928. Umro je od posljedica ranjavanja i pokopan 12. VIII. 1928. na Mirogoju. Ispratilo ga je oko sto tisuća ljudi.

RESTEK, Josip (1915. – 1987.), hrvatski slikar i grafičar. Diplomirao na Akademiji likovnih umjetnosti te povijest umjetnosti na zagrebačkom Filozofskom fakultetu. Grafiku usavršivao u Parizu. Bio je likovni pedagog. U slikarstvu se priklonio apstrakciji.

ROJC, Milan (1855. – 1946.), hrvatski pravnik i političar. Diplomirao u Beču, doktorirao u Zagrebu. Predsjednik Odjela za bogoštovlje i nastavu 1906. – 1908. te ponovo 1918. Dao veliki prinos osnivanju Medicinskoga fakulteta u Zagrebu 1917. te isposlovao da povjereničko Vijeće SHS prihvati njegov prijedlog o izdavanju Naredbe o ustrojstvu Tehničke visoke škole u Zagrebu.

42 Opširnije u knjižici *Rikard Podhorsky*, Zagreb 2002., u ediciji Istaknuti profesori.

RUŽIČKA, Lavoslav (Leopold) (1887. – 1976.), švicarski organski kemičar hrvatskoga podrijetla. Diplomirao 1908. kemiju na TVŠ u Karlsruheu, doktorirao 1910. pod voditeljstvom H. Staudingera i kao asistent s njim 1912. prešao na ETH u Zürichu. Ružička je tamo napredovao do naslovnoga profesora. Redoviti profesor i predstojnik Zavoda za organsku kemiju na ETH je od 1929. Nobelovu nagradu (s A. F. J. Butenandtom) dobio je 1939. za istraživanja polimetilena i viših terpena U Hrvatskoj je 1940. bio izabran za počasnoga člana JAZU i počasnoga doktora Sveučilišta u Zagrebu. Budući da je za II. svjetskog rata izgubio mnoge suradnike, pozvao je i Vladimira Preloga koji je već tada po svojim znanstvenim radovima bio poznat u svijetu znanosti. Nakon Ružičkina umirovljenja Prelog preuzima predstojništvo Laboratorija za organsku kemiju odužujući se Hrvatskoj mentorstvom brojnim organskim kemičarima.

SABIONCELLO, Petar (1906. – 1987.), hrvatski kemijski inženjer. Diplomiravši na TVŠ 1928., odlazi u Čile gdje je do 1934. kemičar u tvornici salitre. U Hanamanovu Zavodu za anorgansku kemijsku tehnologiju radi od 1938. Na Rudarskom odjelu Tehničkoga fakulteta predstojnik je Zavoda za rudarsku kemiju u kojem napreduje u zvanjima do 1957. kad je izabran za redovitoga profesora. Prodekan Tehničkoga fakulteta 1951./52., starješina Rudarskoga odjela 1954./55. Na Kemijsko-tehnološkom studiju honorarno je predavao anorgansku kemijsku tehnologiju 1952. – 1976. S I. Filipovićem napisao nekoliko svezaka *Laboratorijskog priručnika*.⁴³

SEIWERTH, Rativoj (1916. – 2000.), hrvatski kemičar. Nakon diplome doktorand i suradnik Vladimira Preloga s kojim je postignuo prvu svjetsku sintezu adamantana. Nakon Prelogova odlaska 1941. na ETH u Zürichu, preuzima predavanja organske kemije. Doktorirao je 1943. Nakon 1945. gubi mjesto na Fakultetu, 1952. zapošljava se u Plivi kao ravnatelj Istraživačkog instituta i od 1963. znanstveni savjetnik. Od 1968. dopisni je član JAZU. U povodu 75. obljetnice tehničkih fakulteta 1994. rehabilitiran je i proglašen počasnim profesorom Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije.

STIPETIĆ, Đuro (1876. – 1946.), hrvatski brodograditelj. Diplomirao na Strojarskom odjelu TVŠ u Beču 1899. Od 1900. nadzire rad u pulskom Arsenalu, od 1914. tehnički direktor u brodogradilištu u Monfalconeu. Po njegovim je projektima brodogradilište obnovljeno nakon rata. Od 1920. redoviti profesor i suosnivač Brodograđevnoga odjela TVŠ u Zagrebu, njezin rektor 1921. – 1922. i 1925. – 1926. Prvi je dekan Tehničkoga fakulteta 1926. te rektor Sveučilišta u Zagrebu 1933. – 1935. Nakon rata okrivljen za kolaboraciju s Njemačkom i strijeljan. Rehabilitiran 1994. u povodu 75. obljetnice tehničkih fakulteta u Zagrebu.

43 Opširnije u knjizi *Vizionari kemijsko-inženjerskoga studija*, Zagreb 2004.

STROHAL, Dragutin (1884. – 1948.), hrvatski kemičar. Asistent na Kraljevskom gospodarskom i šumarskom učilištu u Križevcima, poslije profesor Visoke pedagoške škole u Zagrebu. Nakon osnutka TVŠ surađivao s Njegovanom u pripravi analitičkoga laboratorija. U Zavodu za organsku kemijsku tehnologiju predavao 1926./27. predmete Tehnologija ulja i masti te Kemija živežnih namirnica. Poznat je po prijedlogu nove trivijalne nomenklature kiselina (1942.), temeljenu na imenima njihovih aniona (n.pr. kloridna kiselina, sulfatna kiselina i slično), što je u ono vrijeme bio kuriozitet u razvoju hrvatske nomenklature anorganskih spojeva.⁴⁴

ŠEN, Edo (1877. – 1949.), hrvatski arhitekt. Diplomirao 1900. Jedan je od utemeljitelja Kluba hrvatskih arhitekata 1905. Utemeljitelj studija arhitekture na TVŠ 1919. Projektirao više zagrebačkih zgrada.

ŠIMUNOVIĆ, Franjo (1908. – 1995.), hrvatski slikar. Sin književnika Dinka Šimunovića. Jedan od najeminentnijih hrvatskih pejzažista.

ŠOLAJA, Bogdan (1883. – 1956.), kemičar. Diplomirao na TVŠ u Pragu 1912. Nakon osnivanja TVŠ u Zagrebu, na Njegovanov poziv dolazi u Zavod za analitičku i anorgansku kemiju kao asistent i poslije pristav. Nakon doktorata u Ljubljani 1924., na Poljoprivredno-šumarskom fakultetu u Zagrebu izvanredni je profesor od 1925. i redoviti od 1929. Na Poljoprivrednom fakultetu u Beogradu radi od 1941. do umirovljenja 1955.

ŠOLJIĆ, Zvonimir (1935.), hrvatski kemičar. Diplomirao na Kemijsko-tehnološkom studiju Tehnološkoga fakulteta u Zagrebu 1961., magistrirao 1968. i doktorirao 1973. U Zavodu za analitičku kemiju asistent od 1961., predavač od 1971., docent 1975., izvanredni profesor 1979. te redoviti 1985. Predavao je kolegije Analitička kemija II, Tekućinska kromatografija i Analiza silikata. Autor je i koautor više udžbenika. Znanstveno se bavio teorijom i primjenom kromatografskoga procesa i primjenom analitike u zaštiti okoliša. Predstojnik Zavoda bio je 1979. – 1984. i 1992. – 1994.

ŠULENTIĆ, Zlatko (1893. – 1971.), hrvatski slikar. Izrazit kolorist. Predavao na Akademiji likovnih umjetnosti. Na izložbi Vizionari kemijsko-inženjerskog studija na FKIT-u čuva se njegova karikatura Franje Hanamana.

44 Opširnije u *Kemijski vjestnik*, **15/16** (1941./1942.)126 – 128.

TRINAJSTIĆ, Nenad (1936.), hrvatski kemičar. Diplomirao 1960. na Tehnološkome fakultetu u Zagrebu, na PMF-u magistrirao 1966. i doktorirao 1967.⁴⁵ Istražuje područja kvantne, matematičke i računalne kemije te povijest hrvatske kemije i filozofiju znanosti. Prema broju znanstvenih, stručnih i popularizacijskih radova jedan je od najplodnijih i najcitiranijih hrvatskih kemičara. Autor je knjiga *Molekularne orbitale u kemiji, Oglеди o znanosti i znanstvenicima, 100 hrvatskih kemičara* i autobiografije *Život u znanosti. Uspomene iz nepovrata*. Aktivan je član HAZU i Matice hrvatske te drugih srodnih društava.

TUĆAN, Fran (1878. – 1954.), hrvatski mineralog i petrograf. Diplomirao i doktorirao na Filozofskom fakultetu u Zagrebu pod vodstvom prof. Kišpatića. Od 1905. kustos u Mineraloško-petrografskom odjelu Narodnoga muzeja u Zagrebu, 1918. ravnatelj muzeja te predstojnik Mineraloško-petrografskoga zavoda, redoviti profesor Filozofskoga fakulteta od 1919., povjerenik za bogoštovlje i nastavu u Hrvatskoj 1919. – 1920., prvi dekan PMF-a u Zagrebu 1946. – 1947. Poznat po teoriji o postanku crvenice. Predsjednik Hrvatskoga prirodoslovnog društva i Matice hrvatske te član JAZU od 1930.

TURINA, Srećko (1931. – 2011.), hrvatski kemičar. Na Kemijskom odjelu Tehničkoga fakulteta diplomirao 1955. te doktorirao 1959. Od 1966. docent na posljediplomskom studiju Tehnološkoga fakulteta. Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje napredovao 1982. do zvanja znanstvenoga savjetnika, umirovljen 1993. Bio je pročelnik Kromatografske sekcije HDKI. Suradujući s profesoricom Marjanović-Krajovan, pokrenuo prvu školu tekućinske kromatografije u nas. Sa suradnicima objavljivao znanstvene radove u eminentnim specijaliziranim kromatografskim časopisima.⁴⁶

URBANY, Milutin (1876. – 1955.), hrvatski kemičar. Profesor na Agrikulturno-kemijskom zavodu u Križevcima te predstojnik Kemijskog i Prirodopisnog laboratorija (1889. – 1914.). Autor više knjiga o vinarstvu i mljekarstvu, popularizirao prirodoslovlje člancima u časopisu *Priroda*.

URSINY, Mihajlo (1835. – 1933.), slovački građevinski inženjer. Tajnik Društva inžinira i arhitekata koji je s predsjednikom M. Lenucijem na skupštini 1898. predložio „neka skupština izvoli zaključiti da se Društvo obrati na visoku Vladu smjernom molbom za ustrojenje inženjerskog odjela visoke tehničke škole“. Godine 1899. objavljuje knjigu *Die Technische Hochschule in Agram*. Nakon nekoliko neuspjelih pokušaja osnutka TVŠ, Ursiny 1900. odlazi u Brno za profesora Tehničke visoke škole, gdje je rektor 1902./03. i 1924.

45 Mentor disertacije bio je J. Murrell sa Sveučilšta u Sheffieldu i Sussexu

46 Opširnije u knjižici *Srećko Turina, učitelj i prijatelj*, Zagreb 2013.

VARIČAK, Vladimir (1865. - 1942.), hrvatski matematičar i fizičar. Na Mudroslovnom fakultetu diplomirao 1888., doktorirao 1891. Od 1898. profesor na Šumarskoj akademiji. Član JAZU od 1902., rektor Sveučilišta u Zagrebu 1921. - 1922. i nakon toga prorektor u više mandata. Član Češke akademije znanosti, Srpske akademije nauka i Hrvatskoga prirodoslovnog društva.

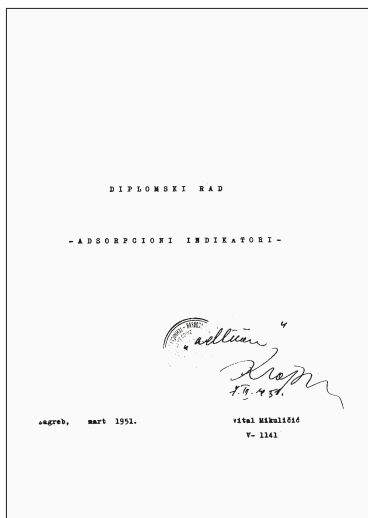
ŽILIĆ, Sedeslav (1918. - 1979.), hrvatski kemičar. Na Kemijskom odjelu Tehničkoga fakulteta u Zagrebu diplomirao 1943. U Zavodu za analitičku kemiju KTO asistent 1947. - 1960. Specijalizirao se u Institutu „Boris Kidrič“ u Vinči, na Tehnološkom fakultetu doktorirao 1957. Na Biotehnološkom odjelu Tehnološkoga fakulteta od 1960. docent, od 1962. izvanredni te od 1965. redoviti profesor analitičke kemije.

Prilog 3. Popis diplomskih radova ⁴⁷

- 1925.** Georgije Prpić, *Upliv amonijevih soli na taloženje i kvantitativno određivanje magnezija*
- 1928.** Nikolaj Kriljenko, *Studija o taloženju $MgNH_4PO_4$*
- 1929.** Mladen Paić, *Dimna sredstva i mogućnost njihove proizvodnje u našoj državi*
Nikolaj Ščerbakov, *Analiza njemačkih granat-signala*
- 1930.** Veljko Mikašinić, *Odjeljivanje kalcija od magnezija pomoću oksalat-metode*
- 1931.** ?, *O primjeni lončića D_1 za filtriranje $BaSO_4$*
- 1934.** Branimir Morsan, *Kvantitativno određivanje mangana u obliku mangan-pirofosfata*
- 1935.** Josip Buzančić, *Određivanje sumpora u piritu*
- 1940.** Ratko Mikulić, *Određivanje sulfata u prisutnosti amonijskih soli; Raščinjavanje pirita po metodi Lunge-Berla, Određivanje sumpora u piritu uz prisutnost željeza po metodi Njegovan-Krajovan; Ispitivanje raščinjavanja pirita po Järvinenu*
Franc Šef, *Primjena taloženja sumporne kiseline u obliku bariumnog sulfata iz maksimalnih koncentracija određivanja sumpora*
- 1941.** Ivo Jerman, *Gravimetrijsko određivanje mangana u obliku mangan-pirofosfata*
- 1945.** Irena Reicher, *Raspad vodikova peroksida u alkalnom mediju uz prisutnost $K_3Fe(CN)_6$*
- 1946.** Ernestina Margić-Reč, *Određivanje $Fe(II)$ i $Fe(III)$ u magnetitu*

⁴⁷ Budući da se način vođenja knjiga diplomskih radova mijenjao tijekom godina, ovaj je popis nepotpun jer uz ime pristupnika često nisu bili navedeni naslovi radova. U tom su slučaju navedena samo imena i prezimena diplomnada.

- 1947.** Borislav Čavić, *Taloženje željeza i bakra s „cupferonom“*
 Vojislav Hrkalović, *Kvantitativno određivanje magnezija u obliku magnezium pirofosfata*
 Vera Palla, *Kadmij Jones reduktor za feri soli*
 Kornel Vincetić, *Izrada bakarnih pločica sa Cu₂O slojem za pripremu suhих ispravljča*
- 1948.** Ilka Kavrakirova, *Određivanje najpogodnijih uslova za taloženje i oblik vaganja kalcija*
 Tihomil Marković, *Analiza i dobivanje aluminijevog pirofosfata*
 Dušana Mirna Mikac, *Semimikrometrija*
 Vera Žiga, *Ispitivanje reakcije cinkovih soli s natrijevim pirofosfatom*
- 1949.** Bruno Čango, *Azbest za Gooch-lončić*
 Nikolaj Lisenko, *O kvantitativnom određivanju SiO₂ sa želatinom*
 Vladimir Štrcaj, *Manganometrijsko određivanje kalcija*
- 1950.** Desimir Egić, *Odjeljivanje željeza od mangana*
 Zvonimir Pučar, *Brza metoda za analizu cementa*
- 1951.** Renata Acinger, *Redoks indikatori kod titracija s kalijevim dikromatom i cerijevim sulfatom*
 Ljudevit Kraus, *Određivanje aktivnog klora, klorata i sveukupnog klora u natrijevu hipokloritu*



Sanjin Lončarić, *Određivanje kalcija i magnezija kolorimetrijski i fotometrijski*
 Siniša Maričić, *Utjecaj koncentracije kromata na točnost određivanja klora po Mohru; Određivanje klora po Mohru u prisutnosti barijeva iona*
 Vital Mikuličić, *Indikatori adsorpcije i njihova primjena kod određivanja halogenida*
 Zdravko Slović
 Milena Šurdonja, *Izradba metode za brzo određivanje silicija u čeliku*

Diplomski rad Vitala Mikuličića
 1951. (unutarnja naslovnica)

- 1952.** Štefaniya Biljak, Dragica Dodig, Dorica Fijember, Jelena Galijan, Boris Gobec, Mira Hropić, Pavlina Ivanova, Rajka Kostelac, Jovanka Kostić, Zdenka Lampert, Zdenka Kovačević, Ljudmila Šikić, Ivan Oršić, Božena Šljivarić-Vukelić
- 1953.** Nada Blagotić, Mara Kajzer, Milan Marjanović, Stjepan Ozimec, Viktorija Veble
- 1954.** Miljenko Blatković, Milan Buchberger, Vlasta Domac-Stržič, Heidi Dresner, Ljubica Glodić, Ingeborg Herenčić, Suada Kazačić, Ninka Kosem, Marijan Laćan, Božidar Martinko, Lidija Paraščenko, Bartul Petric, Nedjeljka Petric-Radišić, Anka Ranogajec-Spančić, Leposava Starčević, Zora Tkalčević, Marija Zaninović
- 1955.** Mario Belović, Vera Bjelic-Hranilović, Stojan Čavić, Faniya Dimitrova, Sulejman Drljević, Teodor Dujmović, Marijan Gašparović, Ante Grašo, Mladen Habeković, Sabina Imamović, Zdenka Jakovac, Ivanka Johler, Mario Klančnik, Ljubica Marković, Olga Maričić-Drnjević, Dragutin Mühlhofer, Danica Prugo, Džahid Šeremet, Stojanka Štaka, Vinko Tecilazić, Nikola Tipić, Vera Valdec, Ana Zanetić, Antonija Zupančić
- 1956.** Vjera Čuković, Vladimir Dimitrov, Sonja Fila, Marinka Frančišković, Risto Gerasimov, Hatidža Hadžiomerović, Konstantin Moskaliuk, Višnja Nikolić, Kosta Panov, Ivo Pavičić, Đuro Petrov, Marija Skibar, Ksenija Slović-Lengyel, Ansa Vencl, Jevrosima Vidak, Marija Živatović
- 1957.** Marinka Bjegović, Pavica Đeri, Zlata Frestl-Jurić, Ivančica Franceschi, Perka Gažević, Marija Habek, Vinka Ivanović, Marija Jarmova, Božidar Jazbec, Eva Jungman-Horvat, Nevenka Kajin-Adler, Milan Krajnović, Zdenka Leskošek, Vjeročka Manola, Vajka Obradović, Katica Rakuljić, Helena Rojc, Drenka Sevdić, Emilija Tkalčec, Ana Vreš
- 1958.** Igor Armanda, Darko Basler, Alica Bauman, Zdenko Draganić, Branislav Đorđević, Radojka Francišković, Aleksandar Gribl, Šeribeg Hrasnica, Vinka Jalen, Viktor Judin, Zvonimir Katović, Smiljka Končar, Leona Kovačić, Nada Lenac, Vera Pavlović, Nelly Quinz, Miho Radovani, Radovan Radović, Antun Raos, Stjepan Sabljak, Milivoj Volf
- 1959.** Ivan Eškinja, *Izlučivanje malih količina metala na živinoj katodi; Postupak i shema dobivanja kroma, primjena kroma u industriji*
Džemal Arapčić, Mira Bobinkova, Kiril Bukatko, Vera Depeder, Katica Frketić, Nada Indžić, Radmila Ivanović-Janjčić, Dušan Iveković, Marija Jednaček, Zdravko Jovičić, Franjo Kajfeš, Marko Krnić, Ljiljana Majnarić-Županić, Renata Marković, Ivanka Mikac, Ante Mrše, Marija Pehaček-Gajer, Ljiljana Sertić, Dane Šikić, Josip Šikić, Marija Vulić

- 1960.** Vladimir Uzelac, *Kvantitativna rentgenska analiza boksita; četverokomponentni sistem bemit-hidrargilit-getit i hematit, o oksidima i hidroksidima željeza i aluminija*
- 1961.** Radmila Bečejac, *Ispitati uvjete kompleksometrijskog određivanja titana u vezi s određivanjem titana u boksitima*
Nevenka Biga, *Naći najpovoljniji uvjet kompleksometrijskog određivanja bakra, mangana i cinka u cinkovom oksidu*
Ilija Gakev, *Određivanje aluminija iz smjese Al, Fe i Ti*
Zdenka Horgas-Krizmanić, *Izbor metode i uvjeta analiziranja vodika u čeliku*
Elizabeta Jo, *Moderne metalografske metode za identifikaciju strukture sivog lijeva*
Karmela Gordana Ledić, *Određivanje mikrokoličina srebra metodom izmjene iona na filter-papiru*
Julka Ležajić-Padežain, *Ispitati uvjete određivanja kalcija i magnezija kompleksimetrijskom titracijom*
Hamza Nurbegović, *Konstrukcija aparata za kontinuiranu kromatografiju tekuće-tekuće*
Tugomir Marin, *Komparacija postojećih metoda za analizu aluminijevog oksida s ciljem odabiranja najpovoljnije metode za pogonsku analizu*
Mate Matijević, *Razraditi metodu za fotometrijsko određivanje i ekstrakciju paladija*
Anka Nesanović, *Određivanje sumpora i fosfora iz iste odvage u sivom lijevu primjenom kromatografije na kolonama direktne indikacije*
Hamzalija Nurbegović, *Konstrukcija aparata za kontinuiranu kromatografiju tekuće-tekuće*
Zvonimir Šoljić, *Ispitati mogućnost primjene inertnih nosača (Al_2O_3 i SiO_2) za razdvajanje metalnih iona metodom kontinuirane elektroforeze*
Ivan Šunjić, *Dokazivanje kationa u smjesama kromatografijom na kolonama na adsorbensu Al_2O_3*
- 1962.** Eva Benzia, *Ispitati metodu kompleksometrijskog određivanja bakra u nekim legurama*
Mladen Brajdić, *Primjena kompleksometrijske titracije za određivanje olova u kristal staklu*
Nikola Ivošević, *Taloženje barijevog sulfata iz homogene otopine primjenom kompleksiranja i istisnuća*

Adela Jengiđ, *Ispitati kompleksometrijsku metodu za usporedno određivanje Fe(III) i Al u smjesi i primijeniti metodu kod određivanja Fe(III) i Al u boksitima*

Tibor Koša, *Ispitati mogućnost određivanja sumpora u organskim spojevima kompleksometrijski i metodom kromatografije direktne indikacije*

Tatjana Koštomaj, *Konstrukcija kolone za kontinuirano razdvajanje komponenata iz plinske faze – kontinuirano plinska kromatografija*

Ivan Lulić, *Određivanje većih količina germanija volumetrijskom metodom*

Dragica Milinković, *Određivanje Co u čeliku i Zn i Cu u mjedi metodom elektrogravimetrije uz kontrolirani potencijal*

Marija Plavljanij, *Kontinuirana unakrsna kromatografija u sistemu: vodena otopina-oktanol-vodena otopina*

Dušan Preradović, *Ekstrakcija metalnih iona kontinuiranom tekuće-tekuće kromatografijom*

Vera Stipčić, *Ekstrakcija metala u analitičkoj kemiji*

Aleksandar Veldin, *Nova metoda odijeljivanja smjese iona u jednoj kapi na traci filter papira te dobivanje laboratorijskog stakla*

1963. Jasna Agić, *Kompleksometrijsko određivanje bizmuta*

Neda Vikica Bačić, *Ispitati mogućnost primjene metode kromatografije direktne indikacije na određivanje bakrenih iona kod izluživanja podvodnih boja na bazi bakra u morskoj vodi*

Mladen Batory, *Kompleksometrijski odrediti smjesu klorida i klorata*

Nikola Blažević, *Konstruirati jednostavnu aparaturu za kontinuiranu elektroforezu i ispitati njenu funkcionalnost*

Miroslava Černjava, *Gravimetrijsko određivanje srebra i klora semimikro postupkom*

Suzana Čović, *Na aparaturi koju je izradio u svom dipl. radu inž. Veldin Aleksandar za odjeljivanje smjese iona u jednoj kapi na traci filter papira razraditi odjeljivanje sljedećih iona: Mn²⁺, Fe³⁺, Co²⁺, Ni²⁺, Zn²⁺, Al³⁺, Cr³⁺, Pb²⁺, Bi³⁺, Cu²⁺ i Cd²⁺*

Jovanka Čurčić, *Brzo kvalitativno dokazivanje legirajućih elemenata u kovinama i slitinama metodom papirne kromatografije*

Marija Filipović, *Ispitati uvjete poboljšanja prelaza kod titracije kalcija uz magnezij sa kompleksonom*

Katarina Krmpotić, *Odjeljivanje malih količina aluminija od velikih količina željeza pomoću kontinuirane elektroforeze na filter papiru*

Ratimir Mocnaj, *Određivanje mikrokoličina fosfat-iona metodom kromatografije direktne indikacije*

Branka Mujadin, *Ispitivanje tekućih membrana kod kontinuirane tekuće-tekuće kromatografije*

Miodrag Samardžija, *Uporedbena ispitivanja određivanja silicija gravimetrijskim, fotokolorimetrijskim i volumetrijskim metodama u sivom lijevu i čeliku*

Leposava Stojadinović, *Razrada procesa ekstrakcije telura iz anodnog mulja elektrolize bakra*

Vilina Šincek, *Ispitati optimalne uvjete odjeljivanja Al i Ca*

Toth Jozsef, *Ispitati svojstva celofana kao polupropusne membrane kod unakrsne tekuće-tekuće kromatografije*

Ljubica Živković, *Konstruirati aparaturu za kontinuiranu kromatografiju*

Henja Žunković, *Kompleksimetrijsko određivanje bakra i žive(II)*

1964. Milan Alilović, *Određivanje kalija plamenom fotometrijom te ispitati utjecaj natrijevih, kalcijevih i klorid-iona na određivanje kalija*

Mile Biljan, *Razdvajanje organskih boja metodom dvoslojne kontinuirane kromatografije*

Romeo Deponte, *Određivanje Ni, Cr i Fe u smjesi, metodom tankoslojne kromatografije uz direktnu indikaciju*

Nevenka Gašpert, *Brzo kromatografsko dokazivanje elemenata u čelicima*

Teodora Gjurić-Antić, *Semikvantitativno određivanje Ni i Co metodom papirne kromatografije*

Alica Gruškovnjak, *Ispitivanje membrana na bazi celofana u svrhu primjene u kontinuiranoj kromatografiji*

Džavid Hadžiavić, *Odrediti grafit u sivom lijevu primjenom raznih metoda i usporediti dobivene rezultate*

Jordan Hadži-Zdravevski, *Kromatografijom na papiru odijeliti Bi od Pb te metodom vizuelne komparacije provjeriti količinu bizmuta u olovu*

Ivana Lovrić, *Odjeljivanje i određivanje mikrokoličina nekih kationa u jednoj kapi pomoću kružne peći po Weiszu*

Amalija Ludvig-Naranda, *Ispitati uslove za određivanje legiranih elemenata u čelicima na Fuessovom spektroskopu*

Smiljana Maslić, *Kontinuirano razdvajanje iz otopine Fe⁺³ i Ni⁺² u sistemu aceton-solna kiselina*

Miloš Obradović, *Konstruirati aparaturu koja će omogućiti razdvajanje metalnih iona na principu miješanja dviju tekućih faza*

Ksenija Rački, *Ispitati metode određivanja sumpora u sivom lijevu i čeliku, koje se baziraju na spaljivanju uzorka u struji kisika*

Marija Siruček, *Određivanje Mo i V u čelicima elektrografskom metodom s mikroelektrodama bez razaranja površine*

Mira Stepinac, *Ispitati sisteme otapala na aparaturi za kontinuiranu kromatografiju na jednom sloju u svrhu razdvajanja u vodi topivih boja koje služe kao indikatori u analitičkoj kemiji*

Miodrag Svetozarević, *Odjeljivanje sumporne kiseline od bakarnog sulfata pomoću anionskog izmjenjivača*

Zdenko Vavra, *Ispitati mogućnost nanošenja dva sloja (hidrofilnog i hidrofobnog) na staklenu ploču u svrhu primjene kod kontinuirane tankoslojne kromatografije*

Elizabetha Zlobec-Pelko, *Fotometrijske metode određivanja Si, Mn i P u sirovim željezima, primijenjene na aparatu Bausch and Lomb Spectronic 20*

1965. Vesna Gašparić, *Ispitati mogućnost kvantitativnog određivanja niklja tankoslojnom kromatografijom pomoću metode direktne indicacije*

Vera Gojo, *Ispitati metodu K. Gassnera za određivanje aluminija metodom oxychinolina u prisutnosti kalcija, željeza i fosforne kiseline*

Slobodan Grujić, *Kontinuirano razdvajanje elemenata druge skupine (Cd, Pb, Cu, Sb, Hg, Bi) na aparaturi za kontinuiranu kromatografiju sa sistemom otapala I(metanol-HCl-H₂O) i II(butanol)*

Milka Jordanova, *Odvajanje kroma, željeza i kobalta metodom dvodjelne kromatografije*

Dubravka Kranjčec, *Određivanje Au, Pt, Pd, Rh i Rn kromatografskim metodama*

Mehmed Mehičić, *Ispitati svojstva miješanog sloja/polistiren-kremeni pijesak kroz koji bi istovremeno strujale dvije faze u svrhu primjene u unakrsnoj kromatografiji*

Jakob Mott, *Ispitati uvjete razdvajanja kontinuiranom kromatografijom na principu unakrsnog kapilarnog strujanja dviju tekućih faza koje se ne miješaju, a struje preko dva na razne načine impreguirana filter papira*

Jelka Rant, *Ispitivanje obojenih organo-metalnih spojeva tankoslojnom kromatografijom*

Dragica Stipetić, *Odjeljivanje Al, In i Ca metodom kontinuirane kromatografije*

Tibor Tandi, *Primjena plinske kromatografije na određivanje anorganskih elemenata*

1966. Marija Burnać, *Razdvajati željezo i kobalt primjenom trokutaste aparature za unakrsnu kontinuiranu tankoslojnu kromatografiju*

Neda Emanović, *Odjeljivanje tanina primjenom tankoslojne kromatografije*

Ladislav Horvat, *Određivanje parametara na aparaturi za kontinuiranu tankoslojnu kromatografiju na principu sortirajućeg diska*

Aziz Hubanić, *Kvantitativno odrediti legirane elemente u nekim metalima na spektrografu PGS-2 (Zeiss)*

Željka Janeš, *Povećanje moći razlučivanja pojedinih komponenata s malim R_F vrijednostima kod metode tankoslojne kromatografije*

Mijo Kedmenec, *Određivanje natrija i kalcija metodom plamene fotometrije te ispitati utjecaj kalcija i kalija na emisiju natrija i utjecaj natrija i kalija na emisiju kalcija*

Radivoj Krainer, *Praćenje proizvodnje biološki aktivnih lipida metodom tankoslojne kromatografije*

Emilija Miler, *Razdvajanje Zn^{2+} , Al^{3+} , Cu^{2+} , Sn^{2+} , As^{3+} i Sb^{3+} iona sistemom nasipne kromatografije*

Ljiljana Mitić, *Identifikacija nekih farmaceutskih smjesa pomoću tankoslojne kromatografije*

Irena Musani, *Naći optimalan način dovođenja i odvođenja otapala kod kružne tankoslojne kromatografije*

Ljerka Paro, *Metodom tankoslojne kromatografije vršiti kontinuirano razdvajanje sljedećih boja: Erythrosin extra A-C.I. Acid Red 51, Indigotin extra A-C.I. Acid Blue 74, Naphtolrot C.I. Acid Red 27 i Tartrasin C.I. Acid Yellow 23, te usporediti rezultate dobivene na uobičajeni način i na rotirajućoj ploči*

Marijan Preglej, *Ispitati mogućnost kompleksometrijskog određivanja titana u sivom lijevu i cementu*

Vladimir Vondraček, *Konstrukcija aparature za termokromatografsko odjeljivanje metalnih iona*

Branka Vilfan, *Određivanje malih količina bizmuta u kovkastom lijevu metodom kromatografije direktne indikacije*

- 1967.** Željka Filipović, *Izvršiti odvajanje nikla, kroma od željeza metodom kontinuirane tankoslojne kromatografije na bazi rotirajuće ploče*
 Čedomir Frank, *Ispitivanje utjecaja promjene količine acetona u razvijaču na promjenu R_F -vrijednosti kod određivanja mekonske i komenske kiseline kao i njihovih derivata metodom tankoslojne kromatografije*
 Gjogić Mirna, *Ispitivanje utjecaja uvjeta reda na veličinu HETP u tankoslojnoj kromatografiji*
 Vera Jug, *Povećanje moći razlučivanja bliskih R_F -vrijednosti u TK usmjeravanjem protoka otapala kroz sloj za vrijeme kromatografiranja*
 Ljerka Kokoš, *Dokazivanje i određivanje elemenata druge analitičke skupine tankoslojnom kromatografijom*
 Lejla Limić, *Na spektrografu PGS 2 izvršiti dokazivanje mangana, nikla i kroma u čeliku*
 Marija Markovinović, *Korištenje efekta permeacije za odjeljivanje metalnih iona primjenom nekih poroznih materijala*
 Ljerka Matković, *Odvajanje Cu^{+2} i Co^{+2} od Fe^{+2} metodom tankoslojne kontinuirane kromatografije na principu rotirajuće ploče*
 Helena Pavić, *Dobivanje spektroskopski čistog broma za upotrebu u nuklearnoj tehnici*
- 1968.** Božidar Blažok, *Praćenje toka kromatografskog procesa na tankom sloju uz zagrijavanje ploče*
 Vladimir Dobrić, *Kvantitativno određivanje komponenata iz smjese lipida normalnog ljudskog mozga primjenom HETP vrijednosti u tankoslojnoj kromatografiji*
 Marija Golja, *Određivanje malih količina Al i Mg u sivom lijevu i čeliku putem tankoslojne kromatografije*
 Dubravka Hackenberger, *Ispitati utjecaj dodataka PVC praha na kromatografsku podlogu u tankoslojnoj kromatografiji*
 Ivan Jukić, *Određivanje R_f vrijednosti kod nulte koncentracije pojedinih lipida mozga*
 Aurel Lovrić, *Određivanje sadržaja kisika u niskolegiranom čeliku*
 Dragica Steiner, *Separacija boja putem kontinuiranog kromatografskog procesa na rotirajućem disku*
 Cvetanka Stojanovska, *Određivanje i dokazivanje elemenata: Sb, Bi, Cu, Sn i Pb u uzorcima sivog lijeva metodom tankoslojne kromatografije*
 Ivan Štiglić, *Odrediti R_f vrijednosti kod nulte koncentracije pojedinih boja u smjesi boja: Sudanrot, Sudanblau, Ceresrot, Sudanviolett, Fettreingelb*

- 1969.** Branka Blažeković, *Kompleksometrijsko određivanje kalcija u serumu*
Jasminka Cerc, *Ispitivanje raspodjele grafita u sivom lijevu kemijskom i metalografskom analizom*
Ivana Crvelin, *Određivanje šećera u smjesi metodom tankoslojne kromatografije*
Dubravka Fulla, *Ispitivanje razlike kromatografskog procesa fotometriranjem kada su ispitivane tvari nanese u obliku točke i crte u svrhu kvantitativnog određivanja*
Violetka Gaberova, *Ispitivanje najpogodnijih sistema u tankoslojnoj kromatografiji za odvajanje boja topivih u vodi*
Emilija Ikononova, *Proučiti primjenu nekih organskih reagensa (boja) na detekciju Sb, Sn i Pb i odrediti najmanje količine navedenih kationa koji još reagiraju sa dotičnim organskim reagensima*
Mira Kaštelan, *Odrediti spektrografskom metodom male količine olova u sivom lijevu*
Aurel Lovrić, *Određivanje sadržaja kisika u niskolegiranom čeliku*
Srđan Marangunić, *Prikaz kromatografskog procesa na tankom sloju pomoću trodimenzionalnog modela*
Marija Milinković, *Statističko ispitivanje greške rada u tankoslojnoj kromatografiji*
Maja Mišić, *Ispitivanje greške očitavanja rezultata u tankoslojnoj kromatografiji (greška snimanja kromatograma, greška razvijanja filma, greška fotometriranja, greška denzitometriranja)*
Zdravko Ortner, *Utjecaj para otapala na razvijanje kromatograma smjese boja primjenom tankoslojne kromatografije*
Vera Prevorčić, *Kolorimetrijsko određivanje bakra u rudama semi-mikro postupkom*
Gorjana Radobolja, *Određivanje čistoće pojedinih šećera (celobioze, rafinoze, ramnoze, glukoze, arabinoze, levuloze, maltoze), mjerenjem pravilnosti raspodjele istih u mrlji na kromatogramu, uz pomoć numeričke analize i uz prethodno zaglađivanje podataka*
Ljiljana Stambolija, *Ispitivanje čistoće pojedinih spojeva razdvojenih putem tankoslojne razdjelne kromatografije pomoću matematičke interpretacije promjene koncentracije spoja u mrlji u smjeru start-fronta*
Marijan Šprah, *Prethodna ispitivanja mogućnosti određivanja šećera koji nastaju encimatskom razgradnjom škroba tankoslojnom kromatografijom*

Mario Štefok, *Odrediti sastav ekstraaktivnih tvari lipovog drveta metodom tankoslojne kromatografije*

Ksenija Vilfan, *Razvijanje kromatograma na toploj ploči uz višesložni razvijач*

Ljubica Vrzal, *Primjenom Zeiss-Schnellphotometra ispitati da li boje određene tankoslojnom kromatografijom slijede Gaussovu krivulju*

Momčilo Vukašinić, *Ispitati uvjete određivanja niklja u nikljanim rudačama semi-mikro metodom*

Zdenka Wittner, *Određivanje olova u benzinima*

Đurđica Zimmerman, *Povećavanje moći detekcije pojedinih komponenata u tankoslojnoj kromatografiji pomoću zagrijavanja odnosno hlađenja ploče*

Jasenka Žulj, *Određivanje malih količina jedne komponente u suvišku velike količine druge slične komponente (šećeri) te programiranje toka rada sa elektronskim računarom cellatron SER-2e za numeričku analizu podataka dobivenih mjerenjem raspodjele tvari u mrljama na kromatogramu*

1970. Janja Baranović, *Studij interakcije između molekula dva različita spoja za vrijeme kromatografskog procesa na tankom sloju*

Serdo Bubić, *Grafičko-matematičko otkrivanje prekrivenih mrlja u tankoslojnoj kromatografiji. Ispitivanje kompleksa Cd i Cu*

Metodije Buzalkovski, *Dokazivanje cinka u slitinama putem minitankoslojne kromatografije*

Marija Cerin, *Određivanje olova u sivom lijevu metodom spektrografske kemijske analize na spektrografu PbS-2*

Miroslav Cvar, *Prikazati fizikalni model kromatografskog postupka na tankom sloju kod odvajanja šećera*

Alka J. M. Horvat, *Kvantitativno određivanje bakra putem želatinskog sloja*

Vjera Jamnicki, *Utvrditi uvjete optimalnog razdvajanja produkata hidrolize škroba postupkom tankoslojne kromatografije*

Dubravka Kalafatić, *Separacija alkalnih i zemnoalkalnih elemenata od urana (VI) metodom ekstrakcione kromatografije*

Nevenka Kantoci, *Separacija malih količina nekih spojeva u prisustvu velikih količina drugih spojeva pomoću tankoslojne kromatografije na toploj ploči*

Jasna Kunštek, *Primjenom tankoslojne kromatografije ispitati mogućnost razdvajanja smjese kationa: Cu, Sn, Cd, In, Zn, Ag i Mg*

Jovanka Mioković, *Određivanje kloro-kompleksa bakra i bizmuta pomoću tankoslojne kromatografije*

Saveta Mišćević, *Mehanizam djelovanja parne faze u toku kromatografskog procesa odvajanja šećera*

Štefanija Premzl, *Ispitati ponašanje kupferonata Al, Cr, Fe, Mn, Ti i V na tankom sloju*

Dunja Rogić, *Utjecaj filma nekih plastičnih masa kao podsloj na kromatografski proces u tankoslojnoj kromatografiji*

Marija Slavić, *Primjena kromatografije direktne indikacije u mikrokolonama za određivanje bizmuta u sivom lijevju*

Ana Smišljan, *Ispitati utjecaj filma koji se nalazi između staklene ploče i sloja adsorbensa na kromatografski proces*

Ljiljana Suzak, *Razdvajanje II. analitičke skupine kationa putem tankoslojne kromatografije na nitrocelulozi*

Ljerka Tajder, *Određivanje sumpora u sivom lijevju metodom kromatografije direktne indikacije*

Tajana Tkalčec, *Određivanje kositra u sivom lijevju spektografski direktno iz uzorka*

Gina Tomić, *Ispitivanje mogućnosti primjene tankoslojne gelkromatografije za razdvajanje visokomolekularnih spojeva*

Jagica Tutić, *Ispitati ponašanje kloro-rodamin B-kompleksa Fe³⁺, Au³⁺, Sb⁵⁺, Ga³⁺ na tankom sloju. Fotometrijske krivulje dobivenih kompleksa*

Dubravka Vojvoda, *Spektrofotometrijsko određivanje ekstrakta mrlje oligo elemenata u sivom lijevju, dobivene metodom tankoslojne kromatografije*

1971. Michael Amegatcher, *Ispitivanje interakcije između Mg, Al i Zn s pojedinim spojevima u toku kromatografskog procesa na tankom sloju*

Stanislav Bolanča, *Spektrogrfsko određivanje vanadija u čelicima*

Marina Carić, *Ispitivanje efekta interakcije između molekula saharida i molekula pojedinih obojenih spojeva pomoću tankoslojne kromatografije*

Lidija Čevra, *Ispitati povezanost sadržaja C i Si sa parametrima entektičkih ćelija*

Marica Čuljak, *Ispitivanje neujednačenosti sadržaja ugljika u sivom sirovom željezu*

Višnjica Fresl, *Metode separacije i kvantitativno određivanje tragova bakra u sivom lijevju*

Slobodan Galjanić, *Ispitivanje mogućnosti primjene matematskih metoda kod rješavanja prekrivenih kromatografskih mrlja*

Marija Golja, *Ispitivanje optimalnih uvjeta uzimanja uzoraka i kemijske analize kod određivanja silicija u hljepcima sivog sirovog željeza*

Tomica Ilijić, *Ispitivanje nesigurnosti dobivanja podataka kod određivanja ugljika u sivom lijevu*

Zdenka Korić, *Ispitati ponašanje kloro-dietilditiokarbamat kompleksa Cu^{2+} , Bi^{3+} , Au^{3+} + Mo^{4+} na tankom sloju*

Vera Kosović, *Određivanje željeza, aluminija i galija u uzorcima dolomita, vapnenaca, glina i glinenih škriljaca*

Mira Matoš, *Određivanje ugljika kulometrijskom metodom u metalima i usporedbe s gravimetrijskom metodom*

Antun Nardelli, *Ispitati kako razne kromatografske podloge utječu na što bolje odjeljivanje smjese boja*

Beata Schindler, *Spektrofotometrijsko određivanje fenola u industrijskim otpadnim vodama*

Branka Švrljuga, *Ispitati mogućnost određivanja fosfora u ugljičnim nelegiranim čelicima putem kromatografije direktne indikacije*

Srebrenka Tanodi, *Istraživanje klorokompleksa indija i magnezija pomoću tankoslojne kromatografije*

Zdravko Tadić-Čolić, *Ispitivanje metoda separacije oligoelemenata iz sivog lijeva*

Želimir Vedriš, *Određivanje sastava legura Al-Mg-Zn pomoću tankoslojne kromatografije*

Branka Vukić, *Spektrografsko određivanje titana u čelicima*

Marko Zovko, *Određivanje galija, aluminija i željeza u uzorcima boksita, terra rossa, lapora i pješčenjaka*

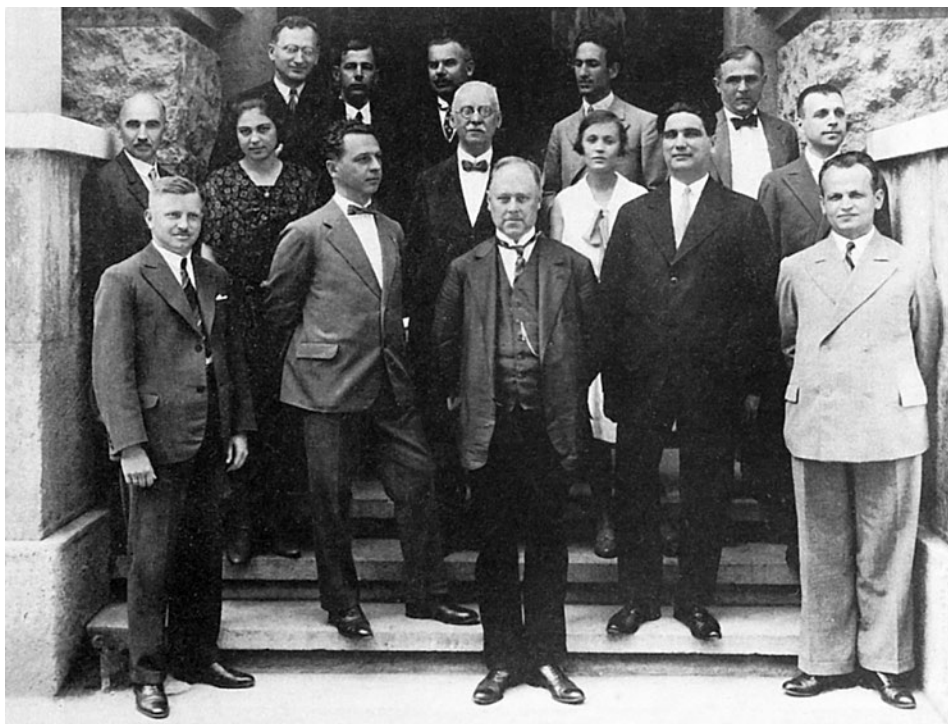
1972. Ljubica Butković, *Mogućnosti primjene tankoslojne kromatografije u identifikaciji polimera*

Gerty Deberti, *Ispitivanje interakcija nekih šećera sa nekim spojevima u svrhu kvantitativnog određivanja šećera*

Zoja Ivanović, *Kvantitativna spektrografska analiza tragova bizmuta u sivom lijevu*

Miroslava Komadinić, *Praćenje kromatografskog procesa na toploj ploči sa svrhom dobivanja parametara važnih za analitičke postupke*

Anton Ščiran, *Metode separacije oligo-elemenata u željeznoj matici anionskim izmjenjivačima*



Nastavnici i suradnici Kemičko-inženjerskog odjela 1930.
Slijeva nadesno u prvomu redu Karlo Weber, Ljudevit Šplajt, Ivan Plotnikov,
Gilbert Flumiani, Matija Krajčinović; u drugomu redu Ljudevit Gutschy,
J. Verlić (?), Ivan Marek, Vjera Marjanović, ?; u trećemu redu Vladimir Njegovan,
Vladimir Kostjejev, Franjo Hanaman, Rikard Podhorsky, Bogdan Šolaja.

Kazalo

PREDGOVOR	5
RIJEČ UREDNICE	7
SJEĆANJA	9
PODRIJETLO I OBITELJ	29
ZAVOD ZA ANALITIČKU KEMIJU	37
<i>Počeci</i>	39
<i>Studij</i>	47
<i>Organiziranje nastave iz analitičke kemije</i>	52
<i>Vjera Marjanović, Njegovanova suradnica i sljedbenica</i>	59
<i>Unapređenje nastave analitičke kemije</i>	62
<i>Znanstveni prinos analitičkoj kemiji</i>	71
<i>Razvojni projekti za potrebe gospodarstva</i>	81
<i>Rad na dobiti Fakulteta i struke</i>	85
POČASTI	87
BIBLIOGRAFIJA	93
IZVORI	103
PRILOZI	109
<i>Prilog 1. Tumač pokrata</i>	111
<i>Prilog 2. Podatci o osobama koje se spominju u knjizi</i>	112
<i>Prilog 3. Popis diplomskih radova</i>	125

*Fakultet
kemijskog inženjerstva
i tehnologije*



FKITMCMXIX

ISBN 978-953-6470-84-6



9 789536 470846