

Ф. б. б

223

Лозовић

Тисак

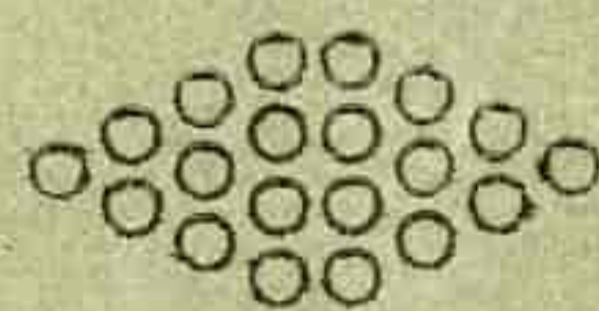
ДОЖИВЉАЈИ И РАДОВИ

ПРОФ. Д-Р. С. М. ЛОЗАНИЋА

СПОМЕНИЦА

ЊЕГОВЕ ОСАМДЕСЕТОГОДИШЊИЦЕ,

ОД 24 ФЕБРУАРА 1847 ДО 24 ФЕБРУАРА 1927 ГОД. (СТАРИ)



ШТАМПАРИЈА „ДАВИДОВИЋ“ ПАВЛОВИЋА И ДРУГА
БЕОГРАД, 1927.

Г. В. 6
223

ID = 86843655

УНИВ. БИБЛИОТЕКА
И. Бр. 45234

ДОЖИВЉАЈИ И РАДОВИ

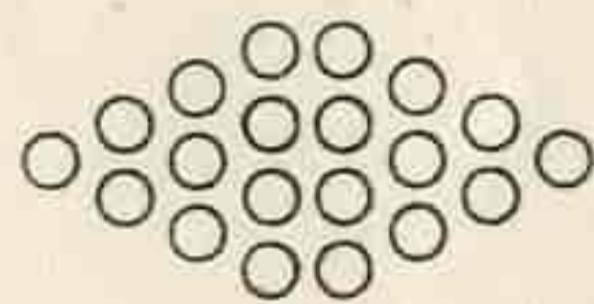
ПРОФ. Д-Р. С. М. ЛОЗАНИЋА

СПОМЕНИЦА

ЊЕГОВЕ ОСАМДЕСЕТОГОДИШЊИЦЕ,

ОД 24 ФЕБРУАРА 1847 ДО 24 ФЕБРУАРА 1927 ГОД. (СТАРИ)

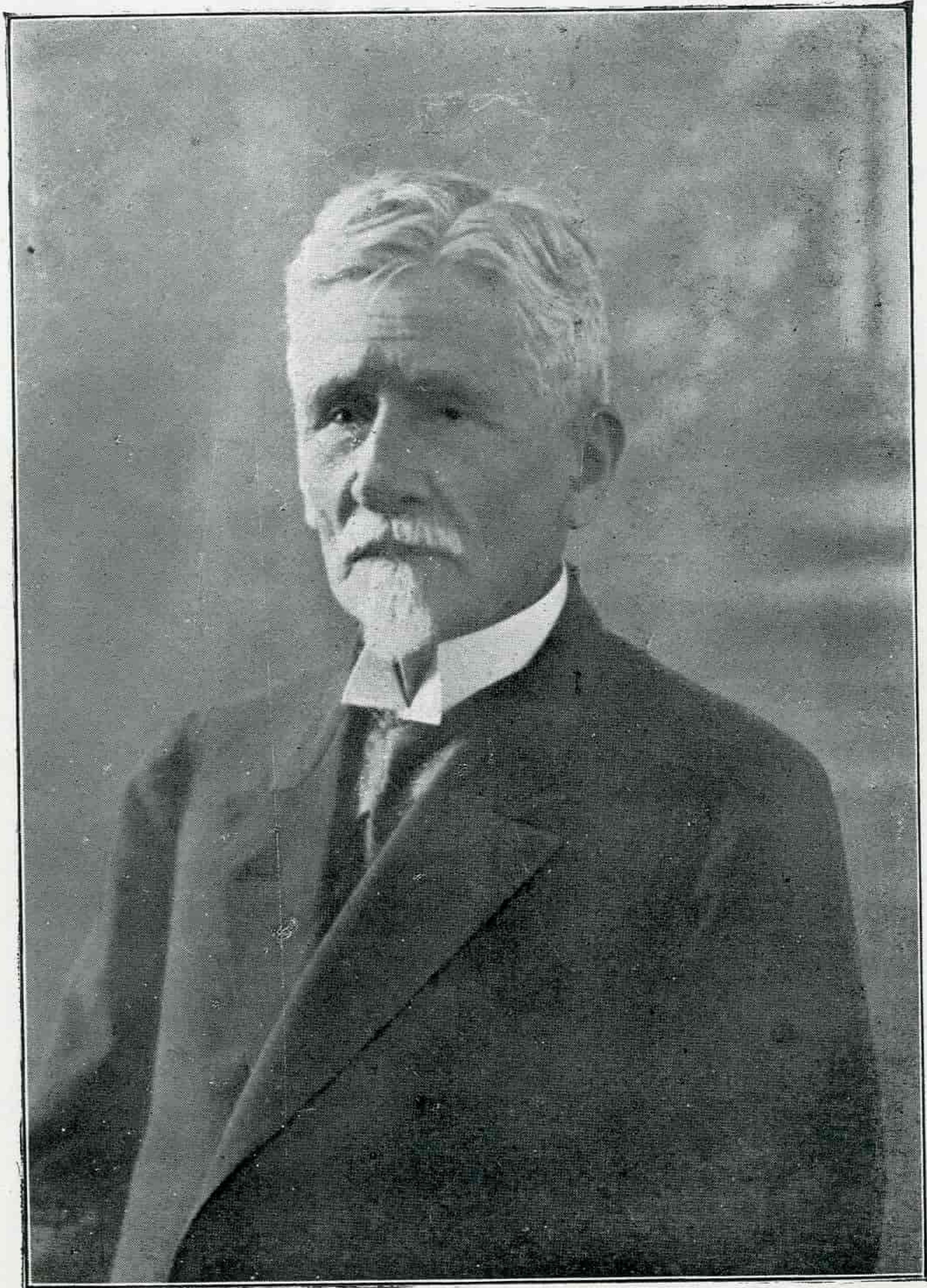
80
1863



ШТАМПARIЈА „ДАВИДОВИЋ“ ПАВЛОВИЋА И ДРУГА
БЕОГРАД, 1927.



C. Melosaruto



В. М. Лозанкин

Росен 1837

І, ДОЖИВЉАЈИ. *уци?*

Професор С. М. Лозанић проживео је скоро цео развој хемије у Србији, и његова белешка о томе изнесена је овде.

У ослобођеној Србији тек је 1838 године заснована прва велика школа у Крагујевцу под именом Лицеј, који је обухватио философске и правне науке. Та је школа 1841 године пресељена у Београд, а 1853 године добила је још и јестаственичке и техничке науке, које су обухватиле и хемију. Млади топионичар (рударски хемичар) Михаил Рашковић постављен је 26 септембра 1853 године указом за првог професора хемије и хемиске технологије на Лицеју, и он је 20 октобра исте године своја предавања отпочео. Постоји преписка у лабораторији, којом се школа извештава: да Рашковићу припада плата од дана кад је прво предавање држао, а не од дана кад је за професора постављен. Ја сам у основној школи био, кад је прво предавање хемије у Србији одржано, а 1865 године био сам ученик тог првог нашег професора хемије, кога сам ја у тој школи заступио.

Лицеј је био смештен у оној старинској кући близу Саборне Цркве, у којој су се глувонема деца васпитавала, а која је раније била двор кнеза Милоша. Ту је Рашковић у једној соби засновао своју Хемиску Радионицу, како ју је он звао. Кад је 1863 године Лицеј био претворен у Велику Школу, а ова је у нову зграду нашег великог добротвора Мише Анастасијевића била пренесена, добила је Хемиска Лабораторија, како је на В. Школи звана, цело залеђе те зграде, а то је приземље данашњег Хемиског Института, како се та лабораторија на Универзитету зове. Хемиска Лабораторија тиме је знатно повећана и боље уређена од лицејске Хемиске Радионице; а све је то о трошку добротвора урађено. Тако, лабораторија за рад имала је двоспратну висину, и имала је велику капелу за одвођење гасова. То залеђе те зграде било је за стаје и оставу намењено, али је и за хемиску лабораторију добро послужило.

Рашковић је држао иста предавања на В. Школи, која је држао и у Лицеју. То се види на побаном рукопису (по Штехарду), по коме је предавао. Правницима и техничарима предавао је неорганску хемију целе године, а овима последњим предавао је и хемиску технологију један семестар, где је ме-

талургији, као топионичар, нарочиту пажњу указивао. Сем тога, техничари су помоћу дуваљке и нека вежбања по који пут у лабораторији изводили. Кад сам ја код Рашковића хемију слушао, нас правника било је преко шесет, а техничара само два. Предавања је држао Рашковић у лабораторији седећи за једним дугачким столом, на коме је и огледе седећи изводио, а слушаоци су пред њим у гомили стајали, јер седишта није било. Предавао је сваког радног дана од 9 до 10 ч., сем понедеоника, када је један ученик понављао оно, што је минуле недеље предавано. У мом разреду ја сам то целе године радио. Предавања су похађана врло неуредно. Једном нас је било на часу само тројица, од шесет редовних слушалаца. Испити су полагани на В. Школи о Петровом Дану по питањима, која су била дата раније; и тако су ученици учили само одговоре на та питања, које су њихови вредни другови написали. И ја сам такве одговоре саставио на хемиска питања, који су служили као уџбеник до мог доласка на В. Школу. То ми је казао сам Рашковић; а један ученик питао ме као професора, да ли по тим мојим одговорима може и код мене испит полагати. Рашковић се чврсто еквивалената држао, јер су позитивне аналитичке вредности, а атомске тежине сматрао је као прост замишљај. Тако је гледао на атомске тежине, и ако су атомске топлоте већ биле показале значај тих вредности.

У доба кад је Рашковић учио топионичарство, докимастика и дуваљка беху главна хемиска оруђа, којима су сва рударска питања решавана; зато је и своју лабораторију поглавито тим оруђем био снабдео; а све остало, што је било у њој, само је за огледе на предавању служило. Чак истинитост или лажност сумњивог новца није хемиским путем утврђивао, већ је то из њихове специфичне тежине изводио. Али је та Рашковићева лабораторија велике услуге указивала тадашњем истраживању руда, које је у великом жеку било. Ту услугу чинио је Рашковић свакоме радо и бесплатно; а то је рађено и после њега.

После Рашковићеве смрти (1872), мени је поверена катедра хемије и хемиске технологије на В. Школи, као и њена хемиска лабораторија (7 Нов. 1872). Моје школовање, на основу кога ми је то место дато, било је ово. На В. Школи свршио сам правни факултет (1868), у коме сам прве две године учио природне науке; и то, хемију код Рашковића и све гране јестаственице код Панчића. На својим јестаственичким екскурзијама по Србији, водио је Панчић само техничаре, а на оној 1866 године повео је и мене. На тој екскурзији од техничара су били: Н. Пашић, П. Велимировић, П. Живковић и М. Михаиловић, моји школски другови. Том смо приликом у времену од шест недеља обишли западни део Србије до Копаоника. Одлично положени испити из свију поменутих наука осмелили су ме, да после свршене В. Школе потражим стипендију за изу-

чавање агркултурне хемије на страни, јер сам земљорадњу сматрао као основу нашој привреди. Али ми је уместо тражене науке понуђена педагогија. Ту сам понуду примио, рачунајући да ћу поред педагогије моћи да учим и хемију. У Цириху сам код Мусона учио физику, и код Вислиценуса хемију; а после тога, продужио сам хемију у Берлину код Хофмана. То је трајало од 1868 до 1872 године. Те су ме науке толико привукле, да педагогији ни прилазио нисам.

Моја преданост хемији може се ценити по томе, што сам у Цириху за један семестар извео ове радове: аналисао сам квалитативно на сувом и мокром путу све прописане примерке; извео сам цело титровање по Мору; и израдио сам извесан број квантитативних анализа по тежини. «Нисам имао ђака», рече ми једном Вислиценус, «који је за један семестар толико урадио, колико сте ви урадили». У Берлину, пак, још као ђак објавио сам два рада из органске хемије. Савету Хофмановом, да продужим рад код њега ради докторске промоције, нисам могао слѣдовати, јер ми је стипендија била истекла, а у Београду нису били вољни продужити је.

Кад сам заузео катедру хемије на В. Школи, прешао сам из најсавршеније Хофманове лабораторије у обичну рударску Рашковићеву лабораторију, која немађаше ни водовода, ни гаса, ни аналитичне ваге, ни многих других потреба. Зато сам се у први мах морао довијати да из онога што имам, направим оно што немам: да на пример Берцеллусовој шпиритусној лампи додам дубаљку, те да могу њом јаче загревати и стакло дувати; да од лима направим пећ за органске анализе, загреване угљем, или шпиритусом, итд. Али то је само кратко време трајало, јер сам одмах приступио попуњавању лабораторије најпречим потребама, међу којима водовод, газолински гас, предаваоница и вага беху на првом месту.

Хемију сам предавао по Хофмановој методи, а у лабораторији сам завео свакодневни рад. За сва предавања израдио сам уџбенике, а за лабораториски рад превео сам упутства мојих професора Вислиценуса и Хофмана. Пошто је моја лабораторија била прва, а неко време и једина, која је личила на универзитетске лабораторије, а услуге је свакоме чинила бесплатно, то су ми са свију страна свакојака питања упућивана; и ја сам редовно одговарао. То је узрок што сам се поред органских синтеза бавио и аналитичном хемијом. Све је код нас хемиски било непознато, и ја сам се био подухватио да ту празнину бар у неколико попуним. Ја сам први аналисао наше руде, наше пијаће и минералне воде, наше фосилно угљевље, наше метеорите¹⁾, нашу шећерну репу, наша вина, итд. Тај ме је рад навео на проналазак три нова минерала:

¹⁾ Панчић, Клерић и ја прикупили смо парчад распрснутог Соко-Бањског метеорита.

авалит, милошин и александролит. Цело авалско живино рудиште ја сам аналисао, и једну сам муфлу за дестиловање тог метала конструисао. Неистинитост једне понуђене лажне круне цара Душана, ја сам хемиским путем утврдио. У нашем рату против Турака 1876 године у друштву с Клерићем потапали смо торпедe на доњем Дунаву противу непријатељских бродова, и полагаали смо mine пред положајима наше моравске војске; затим сам био управник Тополивнице у Крагујевцу. Поводом тих радова дата нам је борачка споменица и медаља за храброст; а за успех запаљених мина код Ђуниса, сузбивши непријатељску коњицу, која је јурила ка Ђуниском мосту, одликовао нас је Генерал Черњајев таковским крстом.

Поред свет мог настојавања, да моје ученике уведем дубље у хемиска знања, нисам могао то постићи колико сам желео само зато, што нису могли, због многих предавања, лабораторију похађати. Докле су правници и техничари били слушаоци хемије, успех је био мали; а кад су природоматематичари постали њени слушаоци, успех је био већи. Али тек кад је В. Школа претворена у Универзитет (1905), и кад је стручност у наставу уведена, добиле су науке прави полет. Ту реформу наше највише школе извршио сам као први ректор нашег новог Универзитета у друштву с мојим друговима. Том приликом и хемија је добила шири програм за лабораториске радове и имала је праву стручност, а њени студенти од јутра до мрака раде у лабораторији предано. Али, пошто је хемиска лабораторија имала предаваоницу са 60 седишта и лабораторију са 12 радних места, што према броју студената не беше довољно, то је после рата подигнут на старој лабораторији овај тропратни Хемијски Институт, који има предаваоницу са 240 седишта, три лабораторије са 80 радних места и више споредних просторија. Сем тога, професор и асистенти имају своје лабораторије, а библиотека је смештена у једну велику салу, и има све знатније хемиске часописе и друга дела. Лабораторије су свима потребним инсталацијама снабдевене. То уређење Хемиског Института, као и израду програма и упутства за лабораториске радове студената, извршио је професор д-р М. С. Лозанић, који ме је у том Институту заступио.

Најзад хоћу да поменем, да сам и на В. Школи и на Универзитету предавао неорганску хемију првог семестра, а органску другог, по пет сати недељно; а хемиску технологију предавао сам само на В. Школи један семестар са три часа недељно. За студенте је било радно време у лабораторији од 8 ч. пре подне до 6 ч. по подне; али су тек универзитетски студенти цело то време могли да раде. У лабораторији све сам урадио сам, без ичије помоћи.

Свршени студенти наших највиших школа ишли су у државну службу, замењујући нешколоване, а раније чак и неписмене службенике. Јер ја памтим време, када нам владоц,

неки свештеници и један саветник беху неписмени људи. Та велика неписменост долазила је отуд, што за време Турака није било школа у Србији. Кад је универзитетска стручност заведена, од свршених студената хемије, половина иде у наставнике средњих школа, друга половина иде у практичне лабораторије или у фабрике, а најодличнији, обично асистенти, одају се науци.

Суровост светског рата и наш је Хемиски Институт осетио. У дворишту, пред његовим прозором, експлодовала је једна граната, и земљу је бацила кроз прозор на једну вагу; а улетело парче гранате разбило је један стаклени апарат и у књигу се забило. За време окупације, много је што шта из Института однесено: ствари од платине и злата, метеоролошки апарати, микроскоп, једна вага, тегови, неке књиге, итд. Али опет зато, био сам са поратним стањем Института задовољан, јер је физички Институт много горе прошао.

Али ми је од свију школских доживљаја најлепшу успомену оставио онај, кад су ми моји универзитетски другови приредили прославу мог педесетогодишњег професорског рада (1922). Том приликом одржана је свечана седница у великој дворани Новог Универзитета у присуству Њ. В. Краља, Њ. С. Патријарха, Председника Владе, Министра Просвете и многих других цењених гостију. У тој седници поздравили су ме: Ректор Универзитета, један Академик и један мој ученик. Сем тога, том ми је приликом подарена титула почасног доктора философског факултета, предана ми је споменица мојих пријатеља и поштоваоца о мом педесетогодишњем раду, и дат ми је орден Св. Саве првог реда, којим ме је Њ. В. Краљ благоволео одликовати. На банкету и преко писама многе су ми честитке изјављене. Моја је слика том приликом на платну и од бронзе израђена, а ти се оригинали у Хем. Институту чувају.

Поводом ове моје педесетогодишњице, Хемиско ме је Друштво у својој свечаној седници изабрало за свог доживотног почасног председника, и предало ми је украсно укоричена моја дела. Савез Срп. Земљорад. Задруга истакао је тим поводом моје заслуге за наше задругарство, и захвалио ми се као свом доживотном почасном председнику. Кад сам стављен у мир (1924), приредили су ми другови философског факултета на растанку другарску вечеру. И то ми је био мој последњи професорски доживљај. Моји професорски напори у времену од 52 године, огледају се у листи мојих радова.

Сем ових мојих доживљаја о развоју хемије на нашој највишој школи, доживео сам у овом дугом времену промене и у самој науци. Кад сам ја учио хемију, правило тројно било је једини рачун, којим се та наука служила. Данас, пак, помоћу физике и математике решава хемија питања о бићу материје. Кад сам ја учио хемију, бактериологија није постојала. Данас, пак, та важна наука открива нова сићушна бића и по-

казује њихову улогу у хемизмима живих створова. Као ђак учио сам, а као професор предавао сам: да су атоми једноставни, стални и вечити. Данас је, пак, огледима утврђено: да су атоми из делића састављени, да тежина атома истог елемента може бити различита, и да атоми имају одређен век, који је код једних елемената врло дугачак, а код других врло кратак, па и тренутан. Доживео сам, дакле, основне промене наука, па се, услед тога, од мене удаљују.

Помишљао сам, да те промене доучим накнадно. Али сам се сетио Панчића, који је у старијим годинама хтео свој плодан јестаственички рад да прошири и на физиологију; али му пријатељи са стране саветоваше, «да остане при старом». И он их је послушао. Та успомена и мене је уздржала од намере, да у старим годинама прибављам нова знања, већ сам и ја остао при старом. Зато стари треба да имају на уму пословицу, која вели: на млађима свет остаје.

II, РАДОВИ.

Професор С. М. Лозанић објавио је ове радове и добио је ова одликовања.

I, „Гласник“ Српског Ученог Друштва.

1. Синтетички проналасци хемиски. 40. 258 (1874).
2. Анализе београдских пијаћих вода: Делиска чесма, Чукур чесма, Сава, Дунав. 41. 327 (1875).
3. О дејству метала један на други кад се у води додирују. 41. 335 (1875).
4. Анализе српских минералних вода: Алексиначка Бања. 43. 168 (1877).
5. Анализа Слатинске Бање. 45. 168 (1877).
6. Нитро-деривати сложених ура. 45. 170 (1877).
7. Како делује азотна киселина на сложена ура, гуанидине и уре-тане. 46. 1 (1878).
8. Анализе српских минералних вода: Врањска Бања. 48. 273 (1880).
9. Анализе београдских бунарских вода. 48. 278 (1880).
10. Анализе вода топчидерских чесама. 48. 284 (1880).
11. Како делује калиум-хидрат на тетранитродифенил-карбамид. 48. 290 (1880).
12. Дејство азотне киселине на дихлор-дифенил-гуанидин и дифенилсулфоуре. 48. 296 (1880).
13. Нова метода добивања α -динитро-фенола. 49. 346 (1881).
14. Анализе српског фосилног угља. 50. 589 (1881).
15. Како делује фенил-сенф-уље на нитранилине. 50. 601 (1881).
16. Дејство сумпор-угљеника на р-нитранилин. 51. 148 (1882).
17. Дејство азотне киселине на триброманилин. 51. 151 (1882).
18. Како дејствује јод на моно- и динитро-дифенил-тијокарбамид (мета). 54. 95 (1883).
19. О постанку дибром-динитро-метана и Вилијеровом тетранитро-етиленбромиду. 54. 99 (1883).
20. Анализе српских минералних вода: Буковичка кисела вода, Рибарска Бања, Смрдан-Бара. 54. 102 (1883).
21. О хлорним дериватима дибром-динитро-метана. 57. 244. (1884).
22. Анализа новог хромног минерала авалита. 57. 249 (1884).

- 23. О заступању групе NH_2 у ароматичним аминима хлором. 60. 148 (1885).
- 24. Анализе српских минералних вода: Паланачка кисела вода, Брестовачка Бања, Шарбановачка Бања, Гамзиградска Бања. 68. 199 (1889).
- 25. О тачци топљења и кристалном облику дифенил-тијокарбамида. 68. 210 (1889).
- 26. О дејству азотне киселине и бромоводоника на ароматичне амине. 68. 213 (1889).
- 27. Прилог броманилу. 69. 262 (1889).

II, „Глас“ Српске Краљ. Академије.

- 28. О ароматичним дитијокарбамаатима (I). 27. (1888).
- 29. Милошин, Александролит, Авалит. 41. (1894).
- 30. Електролиза соли и база поред амонијака. 54. 211 (1897).
- 31. Хемиске синтезе помоћу тихог електричног испражњивања (I). 54. 219 (1897).
- 32. Хемиске комбинације. 59. 1. (1900).
- 33. Радиоактивни минерали у Србији. 69. 1 (1905).
- 34. Међе периодног система хемиских елемената. 69. 139 (1905).
- 35. О ароматичним дитијокарбамаатима (II). 73. 116 (1906).
- 36. О електросинтезама (II). 73. 258 (1907).
- 37. О електросинтезама (III). 75. 177 (1908).
- 38. О електросинтезама (IV). 77. 127 (1909).
- 39. О електросинтезама (V). 83. 1 (1911).
- 40. О електросинтезама (VI). 85. 26 (1911).
- 41. О електросинтезама (VII). 87. 1 (1912).
- 42. О електросинтезама (VIII). 87. 10 (1912).
- 43. О електросинтезама у вакууму (IX). 89. 179 (1913).
- 44. О дитијокарб-хидрацидима (I). 95. 79 (1921).
- 45. О дитијокарб-хидрацидима (II). 103. I (1922).

III, „Berichte“ der deutsch. chem. Gesellschaft

- 46. Notiz über das vierfach nitriertes Diphenyl. 4. 404 (1871).
- 47. Über chlorirtes und jodirtes Phenylsenfö. 5. 156 (1872).
- 48. Über die Einwirkung von Benzoesäure auf das Phenylsenfö. 6. 176 (1873).
- 49. Über die Einwirkung von Salpetersäure auf zusammengesetzte Harnstoffe, Guanidine und Urethane. 10. 690 (1877).
- 50. Das Meteor Sokol-Banja in Serbien. 11. 96 (1878).
- 51. Einwirkung von Kaliumhydrat auf Tetranitrodiphenylcarbamid. 11. 1539 (1878).
- 52. Zur Constitution des Tetranitrodiphenylcarbamid. 13. 1297 (1880).
- 53. Über die Einwirkung von Phenylsenfö auf die Nitraniline. 14. 2365 (1881).
- 54. Über die Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf p-Nitranilin. 15. 470 (1882).

- 55. Über die Einwirkung von Salpetersäure auf Tribromanilin (gewöhnl.). 15. 471 (1882).
- 56. Über die Einwirkung von Jod auf Mono- und Dinitrodiphenylthiocarbamid (meta). 16. 49 (1883).
- 57. Über die Bildung von Dibromdinitromethan und Villiers'sches Tetranitroäthylenbromid. 16. 51 (1883).
- 58. Über Dibromdinitromethan als Antwort den Herrn Kachler und Spitzer. 16. 2730 (1883).
- 59. Über Chlorderivaten des Dibromdinitromethan. 17. 884 (1884).
- 60. Analyse eines neuen Chrommineral (Avalit). 17. 1774 (1884).
- 61. Über die directe Vertretung der Amidogruppe in den aromatischen Aminen durch die Halogenen. 18. 39 (1885).
- 62. Über den Schmelzpunkt und Krystallform des Sulfocarbanilides. 19. 1821 (1885).
- 63. Analysen der serbischen Mineralwässer. 20. 1114 (1887).
- 64. Analysen der serbischen fossilen Kohlen. 20. 2716 (1887).
- 65. Über die aromatischen Dithiocarbamate. 24. 3021 (1891).
- 66. Analyse des Meteoriten Jeliza. 24. 876 (1891).
- 67. Über Miloschin, Alexandrolit und Avalit. 28. 2631 (1895).
- 68. Über die Elektrolyse der Salze und Basen neben Ammoniak. 29. 1436 (1896).
- 69. Über chemische Synthesen mittels der dunkelen elektrischen Entladung (I). 30. 135 (1897).
- 70. Die Isomerie-Arten bei den Homologen der Paraffin-Reihe. 30. 1917 (1897).
- 71. Bemerkung zu der Hermann'schen Mittheilung: Die Anzahl der isomeren Paraffine. 30. 3059 (1897).
- 72. Die radioactive Cinnabaryte 37. 2904 (1904).
- 73. Über die aromatischen Dithiocarbamate (II). 40. 2970 (1907).
- 74. Über die Elektrosynthesen (II). 40. 4656. (1907).
- 75. Über die Elektrosynthesen (III). 41. 2683 (1908).
- 76. Über die Elektrosynthesen (IV). 42. 4394 (1909).
- 77. Über die Elektrosynthesen (V). 43. 1871 (1910).
- 78. Über die Elektrosynthesen (VI). 44. 312 (1911).

IV, Journal of the Chemical Society.

- 79. Note on Dithiocarbazinic Acid. 1921. vol. 119.
- 80. Note on the decomposition of the Dithiocarbazinates. 1922.

V, „Тежак“ Срп. Пољопривр. Друштва.

- 81. Анализе српске шећерне репе. 1876.
- 82. Анализе српског вина. 1880.
- 83. Напредак агрикултурне хемије последњих 25 година, од Меркера (превод). 1897.
- 84. Обим драј-фарминга. 1912.
- 85. Биљска и биљна храна. 1925.

5

VI, „Српски Архив“ за целокупно лекарство.

86. Анализе српских минералних вода: Врњачка Бања, Буковичка кисела вода. 2. 48 (1874).

VII, „Геолошки анали“ балканског полуострва.

87. Анализе вода. 2. 79 (1890).

88. Анализа метеорита Јелица. 4. 119. (1892).

89. Анализе српских руда. 4. 125 (1892).

90. Анализе српског фосилног угља. 4. 129 (1892).

VIII, Bulletin de la société chimique de Paris.

91. Action de l'acide nitrique sur la diphenylguanidine chlorée. 32. 170 (1879).

92. Action de potasse sur la tetranitrodiphenylurée. 32. 198 (1879).

IX, Jurnal of the Society of chemical Industry.

93. Bromanil. 9. 146 (1890).

X, Časopis pro průmysl chemický.

94. O mineralni vode z lázni vranských v srbsku. 1893.

95. Tri nerosty: Milošín, Alexandrolit a Avalit. 1894.

XI, „Rad“ Jugoslavenske Akademije znanosti i umjetnosti.

96. Isomerije homologih vrsta parafina. 1897.

97. Успеси електросинтеза. 1914.

98. Ацетилен се полимеризује а не трансмутује 1925.

XII, „Buletinul“ Societatii de Stiinte.

99. Die Verkettung der Kohlenstoff- Atome in den Paraffinen, oder die Lehre von den chemischen Combinationen der Kohlenstoff-Valenz-Bindung. 1901. 353.

100. Über die Elektrosynthesen (VII, VIII). 1913. 3.

101. Über die Elektrosynthesen im Vacuum (IX). 1914.

XIII, „Годишњак“ Срп. Краљ. Академије.

102. Хемња на уранку XX-ог века, обасјана зраком радиоактивног зрачења (као председник С. К. Академије говорио је о гл. год. скупу). 1904. 142.

XIV, „Sitzungsberichte“ der Wiener Akademie der Wissenschaften.

103. Über Sauerstoffabsorption der elektrokondensirten Produkten. II. abt. 117. (1908).

10
45
55

XV, „Просветни Гласник“.

- 104. Наша хемиска номенклатура. 1921. 266.
- 105. Развој Хемије у Србији. 1921. 709.
- 106. Хемија у нашим средњим школама. 1922. 62.
- 107. Радиоактивност. 1922.

XVI, „Отаџбина“.

- 108. Вода у хемиско-технолошком погледу. 1. 79.
- 109. Атмосфера у физичко-хемиском погледу. 2. 250.
- 110. Пијаћа вода од М. Петровића, реферат. 6. 361.
- 111. Хемија за више средње школе од Раше Милошевића (реферат). 6. 501.
- 112. Графо-анализа од Рад. Милетића, реферат. 7. 635.
- 113. Света вештина и алхемија. 7. 338.
- 114. Историја поимања хемиских елемената и реформација Хемије. 25. 94.

XVII, „Конгрес“ Срп. Земљорад. Задруга.

- ✓ 115. О вештачком ђубрету. 7. 1902.
- ✓ 116. О снажењу земље. 11. 1906.

XVIII, „Земљорадничка Задруга“.

- ✓ 117. Које је ђубре за нашу земљорадњу. 192. 393.
- 118. Огледи с вештачким ђубретом. 1903. 233.
- + 119. Кукуруз као храна. 1904. 251.
- + 120. Да ли је тешко изводити вегетационе огледе. 1905. 149.
- 121. Основи агрикултурне хемије (календар). 1904.
- + 122. О конзервисању хране. 1909.
- 123. Међународни фригориџички транспорт квару подложне људске хране. Предлог Гл. Савеза Срп. Земљорадничких Задруга Међународном Савезу. 1911. 95.
- + 124. Катализатори и стимуланти у култури биља. 1913.
- + 125. Вегетациони огледи у Србији. 1905. 229.
- + 126. Да ли је време да и Србија приступи употреби вештачког ђубрета. 1906.

XIX, „Недељни преглед“.

- 127. Да ли треба пољопривредни одсек придати Универзитету, или га одвојити у засебну школу. 1908. 264.

XX, „Одјек“.

- 128. О значају вегетационих огледа, изведени помоћу вештачког ђубрета. 1905. 7—12.
- 129. Пољопривредни Одсек и Топчидерска Економија. 1910. 159 и 160.

14

4

XXI, „Ратник“.

130. Мински радови у српско-турском рату 1876. године. 1905.

XXII, „Дело“.

131. Значај науке за пољску привреду. Ректорски говор о Св. Сави 1906. године.

XXIII, „Трговински Гласник“.

132. Вегетациони огледи помоћу вештачког ђубрета у Србији. 1910. 31 и 32.

133. Вештачко ђубре као главни вегетациони фактор. 1910. 141 и 142.

134. Како се изводе огледи с вештачким ђубретом. 1910. 251.

135. Како се сазнаје рентабилитет ђубрења с вештачким ђубретом. 1910. 269.

136. Шта је пољопривреди прече: пропаганда или проучавање. 1910. 278.

137. Пољопривредне огледне установе. 1911. 4.

138. Пољопривредни Одсек и практична пољопривреда. 1911. 21 и 22.

139. Ко омета подизање Пољопривредног Одсека. 1911. 65—68.

140. Да ли Пољопривредни Одсек потребује практичне или научне пољопривреднике. 1911. 91 и 92.

141. Dry Farming. 1911. 263 и 264.

142. Ко уме да унапређује пољопривреду. 1913. 56 до 58.

143. О храни и храњењу. 1920. 124.

144. Екстензивна, интензивна и рационална пољопривреда. 1920. 196.

145. Пољопривредне прилике у Грчкој. 1921. 14.

146. О проналаску г. Богатирјова. 1921. 87.

147. Која се вода може пити. 1921. 194.

148. Шта се чека? 1922. 163.

149. Камен на камен — палата. 1922. 185.

150. О храни и храњењу. 1923. 43.

XXIV, „Ново Време“.

151. О великим пољопривредним школама. 1910. 26 до 28 и 37 до 44.

152. Пољопривредни Одсек и Топчидерска Економија. 1910. 197 и 198.

153. О Пољопривредном Одсеку. 1910. 211 до 213.

154. Пшенични жетвени принос у свету. 1910. 285.

155. Међународни хлађени транспорт. 1910. 299.

156. Дајте нам Пољопривредни Одсек. 1910. 316 до 319.

XXV, „Пољопривредни Гласник“.

157. Како можемо подићи нашу пољопривреду. 1921.

158. Наша пољопривреда. 1923.

159. Пољопривреда некад и сад. 1924.

160. Огледне пољопривредне установе. 1927.

4
25
19
4

XXVI, „Глас Апотекарства“.

161. Лавоазија као реформатор хемије. 1925.
162. Пијаћа вода. 1927.

XXVII, Ministerstvo Zemědělstvi.

- 1 • 163, Veda ve službách zemědělství. 1923. (Предавање на збору прашких привредника, на позив Министра земљорадње).

XXVIII, Закони Министарства Народне Привреде.

(Издани за време његове управе 1898. год.).

1. Закон о државним економима.
2. Закон о пољопривредним станицама.
3. Закон о унапређењу воћарства.
4. Закон о унапређењу сточарства.
5. Закон о уништавању штеточина.
6. Закон о лову.
7. Закон о риболову.
8. Закон о шумама.
9. Закон о потпомагању домаће радиности.
10. Закон о уређењу Управе Фондова.
11. Закон о телеграфу и телефону.
12. Закон о земљорадничким и занатским задругама.

XXIX, Посебна дела.

1. Хемија са гледишта модерних теорија.
 - I. део. Неорганска Хемија. 1873. 1880. 1893. год.
 - II. део. Органска Хемија 1875. 1883. год.
2. Критика на критику 1874.
3. Упуство за извођење квалитативних хемиских анализа (по Вислиценусу). 1873. 1879.
4. Аналитичка класификација метала и њихове важније реакције од А В. Хофмана (превод) 1875.
5. Анализе београдских и топчидерских пијаћих вода, минералних вода по Србији и српског фосилног угља. 1886.
6. Хемиска Технологија.
 - I. О води и гориву 1887.
 - II. Основи металургије. 1887.
 - III. Стакло, керамик, креч, цемент, гипс. 1892.
 - IV. Хемиски производи неоргански. 1894.
7. Одговара ли наша индустрија позиву свом. Ректорски говор о Св. Сави. 1891.
8. Хемија за средње школе. 1895., 1897., 1903., 1910., 1921., 1925.
9. Извештај о огледима свештачким ђубретом у Србији. 1903. и 1904.
10. Ректорски говор приликом свечаног отварања Универзитета 2. октобра 1905. „Споменица“ 1906.

5
14
25
2
46 - (2)
44 + 2
46

11. Упутство за извођење вегетационих огледа помоћу вештачког ђубрета. 1906.

12. Die Grenzen des periodischen Systems der chemischen Elemente. 1906.

13. Извештај о великим пољопривредним школама. 1909.

14. Професори за Пољопривредни Одсек. Извештај г. Министру Просвете. 1914.

XXX, Члан је ових друштава.

1. Немачког Хемиског Друштва. 1871.
2. Српског Ученог Друштва. 1873.
3. Српског Пољопривредног Друштва. 1874.
4. Српског Лекарског Друштва (почасни). 1874.
5. Српске Краљевске Академије (прави и бивши председник) 1890.
6. Друштва Св. Саве (утемељач). 1890.
7. Друштва Панчић (добротвор). 1892.
8. Чешког Индустр. Хемиског Друштва (дописни). 1893.
9. Југославенске Академије Знаности у Умјетности (дописни). 1894.
10. Главног Савеза Српских Земљорадничких Задруга (почасни). 1898.
и доживотни почасни председник 1922.
11. Румунског Друштва Наука (почасни). 1899.
12. Главног Савеза Занатских Задруга (почасни). 1900.
13. Хем. Друштва (почасни председник). 1922.
14. Удружења Југослов. Мединара (почасни). 1922.
15. Природосл. Друштва у Загребу (почасни). 1923.
16. Чешке Академије Наука (дописни). 1925.

XXXI, Одликован је.

1. Сребрном медаљом за храброст. 1876.
2. Борачком споменицом. 1876.
3. Св. Савом III реда. 1889, и I реда 1922.
4. Таковским Крстом V и I реда. 1876. и 1898.
5. Орденом Милоша Великог III реда. 1899.
6. Османлијом I реда (турски).
7. Спаситељем I реда (грчки).
8. Оранж Насау I реда (холандски). 1901.
9. Румунском Круном I реда. 1907.
10. Споменицом пријатеља и поштоваоца. 1922.

XXXII, Докторско одликовање.

Почасни је доктор философског факултета београдског Универзитета. 1922.

