

АКАДЕМІК ЛЕВ ПИСАРЖЕВСЬКИЙ — ЗАСНОВНИК ЕЛЕКТРОННОЇ ХІМІЇ

(до 140-річчя від дня народження)



Вячеслав Кошечко
доктор хім. наук,
професор,
академік НАН України,
директор
Інституту фізичної хімії
ім. Л.В. Писаржевського
НАН України,
м. Київ

Один із найвидатніших учених кінця XIX — початку XX ст., основоположник цілої низки фундаментальних розділів сучасної хімії, великий мислитель, талановитий організатор науки та педагог, видатний громадський діяч **Лев Володимирович Писаржевський** народився 13 лютого 1874 року в місті Кишиневі в сім'ї нотаріуса. В 1882 році, після смерті батька, сім'я переїхала до Одеси, де Лев Володимирович навчався в Ришельєвській гімназії. В старших класах він захоплюється вивченням природознавства, літератури, філософії, грецької та римської поезії. Закінчивши гімназію, **Лев Писаржевський** вступив на медичний факультет Новоросійського університету, щоб стати земським лікарем. Однак вирішальну роль для подальшого життя майбутнього вченого відіграли "Основи хімії" **Д.І. Менделєєва**. Захоплений періодичним законом, він остаточно вирішив стати хіміком. Безсумнівно, на його становлення вплинули й часи, в які він жив — революція в природознавстві та філософії (відкриття інертних газів, радіоактивності, створення іонної теорії тощо), епоха величезних суспільних потрясінь.

Першою науковою роботою Лева Володимировича було дослідження хімічного складу метеориту. На молодого і здібного студента звернув увагу професор **П.Г. Меліков (Мелікішвілі)** і залучив до роботи над пероксидами. Це був цікавий напрям у хімії, в якому працювала багато провідних вчених. У 1896 році Лев Володимирович закінчив університет, але залишився працювати в ньому — спочатку лаборантом, а через два роки — приват-доцентом. Наступні 4 роки були сповнені інтенсивної наукової роботи спочатку з **П.Г. Меліковим**, а згодом самостійної, оскільки талановитий учень швидко опановував науку. Про інтенсивність праці молодого вченого свідчить той факт, що за цей короткий час він у співавторстві з Меліковим опублікував понад 20 статей, присвячених вивченню неорганічних пероксидів, у російських та зарубіжних виданнях. Ці роботи були зразу ж високо оцінені та створили молодому **Писаржевському** репутацію одного з найперспективніших хіміків того часу. За цикл робіт "Дослідження над пероксидами" 25-річному вченому і його вчителю **П.Г. Мелікову** в 1899 році присуджено вищу премію Російської академії наук — премію імені Ломоносова.

У 1900 році **Л.В. Писаржевський** одержав на 2 роки відрядження за кордон до Інституту Оствальда для роботи над магістерською дисертацією і ознайомлення з новітніми на той час фізико-хімічними методами досліджень. Інститут Оствальда був тоді всесвітньо відомим центром, до якого приїздили талановиті хіміки з усього світу і вихідцями якого були видатні дослідники в галузі фізичної



Академік АН УРСР і АН СРСР Лев Писаржевський
(1874, Кишинев — 1938, Дніпропетровськ)

хімії. На знаменитих "Besprechungen" у *Оствальда* Лев Володимирович мав можливість спілкуватися з людьми, імена яких сьогодні відомі кожному хіміку: *Больцман*, *Нерст*, *Вант-Гофф*, *Боденштейн* та інші видатні хіміки. Там молодий *Писаржевський*, який тільки формувався як вчений, розширив та збагатив свій світогляд, опанував тогочасні фізико-хімічні методи досліджень.

Повернувшись до Одеси, *Л.В. Писаржевський* захистив у 1902 році магістерську дисертацію на тему "Перокси́ди і надкислоти", в якій підбив підсумки цього значного циклу робіт. Вперше використавши комплекс нових на той час методів для проведення таких досліджень, Лев Володимирович зумів охопити цю об'ємну галузь хімії єдиною теорією. Зі сміливістю, характерною і для його подальшої діяльності, він довів помилковість поглядів таких загальнознайомих авторитетів як *Байер*, *Шенбейн* та ін. щодо пероксидів, пояснив будову та утворення пероксидів.

Згідно з теорією, яку розробив *Лев Писаржевський*, перокси́ди є сольовими сполуками кислоти — пероксиду водню з основами. Систематичне вивчення властивостей численних переки́сних сполук дозволило йому вперше встановити закономірності їхньої стійкості залежно від місця відповідного елемента в періодичній системі, а також привело до відкриття нових надкислот з підвищеним вмістом активного кисню. На основі оригінальних підходів Лев Володимирович отримав низку нових переки́сних

сполук металів, зокрема перборатів, які поряд із перкарбонатами одержали згодом широке технічне використання, зокрема, як дезінфікуючі та відбілюючі засоби.

Праці *Л.В. Писаржевського*, присвячені перокси́дам, мали великий вплив на розвиток цієї важливої галузі хімії і сьогодні вважаються у світовій літературі класичними. Вони були високо оцінені скупим на похвали *Д.І. Менделєєвим*, який детально їх цитує в "Основах хімії" і відзначає, що одержані *Л.В. Писаржевським* узагальнюючі результати стали важливим підкріпленням його періодичного закону.

Після завершення циклу досліджень пероксидів молодого вченого запросили на посаду професора кафедри хімії в Юр'євському (нині Тартуський) університеті, в якому свого часу навчався *Оствальд*. Ось один із фрагментів вступної лекції, прочитаної в цьому університеті, який дуже влучно характеризує Лева Володимировича як визначного вченого і те, наскільки зрілим він був у свої 30 років: "*В останнє десятиріччя повільна еволюція науки перейшла в бурхливу революцію. Щоб не захлинутися в цьому стрімкому потоці нових відкриттів, людству в особі його великих мислителів доведеться якомога швидше взятися за перебудову всього фундаменту величної будови сучасного наукового світогляду, — за перебудовування основних законів природознавства*".

У цей період *Л.В. Писаржевський* розпочинає новий великий цикл робіт, який вже стосується не окремої галузі, а більш широких проблем хімії — впливу розчинника на хімічні реакції, що склало основу його докторської дисертації. Щоб оцінити той значний внесок Лева Володимировича в цей напрям, необхідно зазначити про обставини тих часів, коли були поставлені його роботи. Це був період жорсткої боротьби двох пануючих наукових напрямів, кожний з яких відстоювався знаменитими вченими. На чолі одного напрямку були *Нерст* і *Оствальд*, а іншого — школа *Менделєєва*. Фізична теорія розчинів *Вант-Гоффа*, доповнена теорією електrolітичної дисоціації *Аррєніуса*, відкривала можливість в загальних рисах пояснити вплив розчинника на основі класичної термодинаміки. Великі успіхи цієї школи, яка поклала початок фізичній хімії як самостійної науки, навівали її представникам перебільшеного оптимізму і самовпевненості в тому, що їхня фізична теорія розчинів, де роль розчинника обмежується хімічно індиферентним середовищем, виключно достатня для всебічного пояснення впливу розчинника на хімічні процеси.

Лише низка на той час хіміків, серед них і провідний — *Д.І. Менделєєв*, відстоювали сольватну теорію, вважаючи хімічну взаємодію розчинника з розчиною речовиною більш важливою стороною процесу розчинення, в якому фізичні фактори відіграють другорядну роль. Необхідно зазначити, що оскільки в Росії авторитет *Д.І. Менделєєва* був незаперечний, недоліки теорії Вант-Гоффа — Аррєніуса часто-густо зводились до повного несприйняття цієї теорії.



Напередодні своїх досліджень Л.В. Писаржевський перебував під впливом обох шкіл, які мали діаметральні підходи. З одного боку, саме праці *Д.І. Менделєєва* вплинули на його вибір статі хіміком, а з іншого — він пройшов велику фізико-хімічну школу під час стажування в лабораторії *Оствальда*, яка була в zenіті слави. Лев Володимирович був прихильником теорії Вант-Гоффа — Арреніуса й активно пропагував її в Росії, іноді навіть вступаючи в суперечки зі своїм вчителем *П.Г. Меліковим*. У той же час, у міру того як накопичувалися факти, які не вписувались в рамки фізичної теорії, він бачив її неповноту.

Завдяки великому таланту та гострому науковому відчуттю, *Л.В. Писаржевському* вдалося уникнути категоричних поглядів обох полярних напрямів, взяти з кожного краще, що вони могли дати. Масштаб виконаних досліджень Левом Володимировичем і його учнями був на той час дуже великим. Було досліджено константи рівноваги 9 реакцій в 47 розчинниках та різних їхніх сумішей, зроблено сотні вимірів в'язкості, електропровідності, електрорушійних сил, теплових ефектів та інших параметрів. Найважливішим висновком цього циклу робіт стало визнання поряд із правомірністю теорії Вант-Гоффа — Арреніуса надзвичайно важливого значення хімічної взаємодії розчинника з розчиненою речовиною. Важливість цих робіт полягає в тому, що вони окреслили подальший розвиток теорії розчинів шляхом

об'єднання фізичних і хімічних уявлень, а також ліквідували протистояння фізичної та сольватаційної теорій і сучасний розвиток фізичної хімії розчинів проходить саме таким шляхом.

Роботи цього циклу, розпочаті *Л.В. Писаржевським* в м. Юр'єві, продовжувались в Київському політехнічному інституті, куди він перейшов у 1908 році, де згуртував навколо себе здібну молодь. Тут пророблено і закінчено експериментальну частину докторської дисертації. Окрім безпосередньої участі в наукових дослідженнях і педагогічному процесі, він керував кафедрою, був секретарем вченої ради, редактором хіміко-агрономічного розділу журналу "Вісті Київського політехнічного інституту", читав лекції для робочої молоді.

Київський період творчості *Л.В. Писаржевського* продовжувався недовго. В 1911 році група професорів і викладачів інституту на чолі з Левом Володимировичем подали у відставку, як знак протесту проти репресій царського уряду, зокрема придушення революційного руху прогресивного студентства. Перед цим такий самий знак протесту зробили видатні вчені Московського університету: *К.А. Тімірязєв, П.М. Лебедев, В.І. Вернадський, М.Д. Зелінський* та інші.

Покинувши Політехнічний інститут, як свідчать документи, соціал-революціонер Писаржевський не міг залишатися в Києві. В звіті поліцейської охоранки із зовнішнього нагляду в м. Києві є вказівки на те, що *Л.В. Писаржевського*, професора Київського політехнічного інституту, 19 квітня взято під нагляд за агентурними даними як видного члена партії. Поліція намагалася, щоб він покинув Київ.

Після звільнення з Політехнічного інституту активна експериментально-наукова діяльність Лева Володимировича перервалася на два роки. Він переїжджає до Москви і розгортає інтенсивну діяльність щодо організації видання науково-популярного журналу "Природа", який засновано 1912 року. Лев Володимирович разом із професором *В.О. Вагнером* були першими редакторами цього журналу, що успішно функціонує і зараз. Як вказано в зверненні від редакції, написаному *Писаржевським* і *Вагнером*, в першому номері видання "*журнал єсть лучшим средством борьбы с предрассудками, с влиянием схоластики и метафизики*". Чи не актуально це й сьогодні? Нещодавно журнал, заснований Левом Володимировичем, відсвяткував своє сторіччя. Одночасно *Л.В. Писаржевський* закінчує оформлення докторської дисертації, яку захистив у Петербурзі, та читає лекції на Бестужевських курсах і в Психоневрологічному інституті.

У 1913 році *Л.В. Писаржевський* переїжджає до м. Катеринослава (зараз Дніпропетровськ), де займає посаду завідувача кафедри загальної хімії в Гірничому інституті. Подальша його діяльність характеризується пошуком нових шляхів для пояснення хімічних процесів, їх загальних закономірностей, встановлення фізичної сутності. Тут він розпочинає свій найвідоміший цикл робіт "Електрон в хімії", присвячений вирішенню не окремих, хоча й важливих проблем, а радикальному, революційному перегляду



Л.В. Писаржевський зі співробітниками лабораторії Гірничого університету, м. Дніпропетровськ

всього хімічного світогляду, самих основ хімії. Найважливішими етапами цього періоду є розробка на основі електронних підходів осмотичної теорії виникнення електричного струму, створення нових уявлень про механізм окисно-відновних процесів, каталізу та ін.

Які ж причини спонукали вченого перейти від тематики, яка вже завоювала йому широке визнання, до розв'язання нового кола проблем, що принесли в подальшому йому світову славу? Ось що він пише з цього приводу: *"В 1912 р. я закінчив цикл своїх робіт з вимірювання сил хімічної спорідненості, присвячених вивченню впливу розчинника на вільну енергію хімічної реакції. Тут, в цих дослідженнях, мені не раз доводилось натрапляти на перетворення хімічної енергії в електричну і замислюватися над суттю цього перетворення. Неподільний атом не давав на це ніякої відповіді... Іони Арреніуса, які з'явилися на хімічній арені, ці електрично заряджені атоми, тоді ще теж неподільні, не допомогли справі... Це неясно... дратуюче неясно. В цьому найважливішому пункті хімічної науки стара атомна хімія із своїм неподільним атомом зайшла в глухий кут. Суперечність розв'язувалась відкриттям, що атом — тіло складне"*.

У 1914 р. **Л.В. Писаржевський** у курсі лекцій "Фізична хімія і одне з її чергових завдань", які він читав для гуртка інженерів, вперше виклав власні обґрунтовані положення нової хімії — теорію виникнення струму в гальванічному елементі, процеси

окислення і відновлення і деякі інші. Професор **Б.Я. Дайн**, учень **Л.В. Писаржевського**, у своїй доповіді 23 квітня 1938 р. зазначає: *"Треба було мати велику сміливість і передбачення видатного вченого, щоб уже в 1914 р. стати на нові позиції. Адже революція у фізиці тоді щойно починалася. Лише в 1911 р. Резерфорд вперше пропонує свою планетарну модель атома. Тільки в 1913 р. Нільс Бор відкриває нову сторінку в історії науки, пропонуючи своїй першій варіант теорії будови атома водню. Нічого й казати, що хімії цей переворот тоді ще не торкнувся, ще не встиг торкнутися... Так в 1914 р. в Катеринославі, в далині від великих наукових центрів, починається перебудова хімії на нових засадах — на базі вчення про будову атомів і молекул"*.

Вже в 1914 році **Л.В. Писаржевський** висуває нові уявлення на природу процесів окислення-відновлення в розчинах: *"окислення — це втрата електронів; відновлення — придбання останніх"*, які внесли революційні зміни в перебудову основ хімії і стали сьогодні класичними.

Перша світова війна та Жовтнева революція значно призупинили виконання досліджень, задуманих вченим. У роки війни він спрямував діяльність своєї лабораторії на медичну допомогу армії. Разом зі співробітниками він в короткий термін розробив способи виробництва йоду, перекису водню, уротропіну, саліцилових препаратів тощо. Особливо велику увагу було приділено одержанню йоду за новим, відкритим ним, каталітичним способом із попелу морських

водоростей. Побудовано дослідний завод, на якому виробляли значну кількість йоду. Ось як про це, серед найважливіших подій в житті міста 31 січня 1915 року, поряд із приїздом Імператора **Миколи II**, писала газета "Зоря" м. Катеринослава: *"Изобретатели производства иода Л.В. Писаржевский, профессор Горного института, и городской химик М.Д. Аверкеев — презентовали в Екатеринославе стакан иода"*. За роботи з одержання йоду Лев Володимирович був нагороджений орденом Святої Анни II ступеня.

Під час Першої світової війни, коли розпочалась газова війна, Лев Володимирович налагодив масове виробництво спрощених протигазів, що врятували життя тисячам солдат.

Після революції **Л.В. Писаржевський** і його молодими учнями, багато з яких пізніше стали відомими вченими, проводиться широкий цикл досліджень із розробки електронної теорії різних хімічних, електрхімічних, каталітичних та інших процесів.

Аналізуючи хімічну і електрхімічну поведінку металів із позицій окисно-відновних процесів, ще в 1914 році **Л.В. Писаржевський** робить сміливий на той час висновок про наявність в металах вільних електронів. Згадуючи про це 1927 р., він пише: *"1914 року я висловив як припущення в формі уявлення про дисоціацію атомів в металах на іони і електрони... Звідси зроблено другий крок, — до розгляду осмотичної теорії Нернста зі вказаної точки зору"*. Спираючись на це, він подав нове тлумачення осмотичної теорії **Нернста** — як однієї з основоположних в електрхімії.

Виникнення стрибка потенціалу між металом і розчином було пояснено рівновагою між продуктами дисоціації металів — іонами і електронами — та їхніми сольватами в розчині. Звідси безпосередньо випливало розділення електродного потенціалу на дві складові, одна з яких залежить лише від властивостей металу, а інша — від розчинника. Ця нова теорія електродних процесів, що основана на електронних уявленнях, була незабаром узагальнена Левом Володимировичем і вилилась в струнку теорію гальванічного елемента й значно випередила загально визнані нині погляди, задовго до теорії Фермі, квантової механіки тощо.

Нові підходи **Л.В. Писаржевського** спочатку багато хіміків зустріли недовіриливо. Деякі вважали їх безкорисними методичними ускладненнями, інші заперечували їхню правильність в суті. Подальший розвиток науки їх повністю підтвердив. Зараз вони здаються нам звичними, і електронне тлумачення хімічних процесів міцно ввійшло в хімічну теорію, практику, освіту. Лев Володимирович був не тільки одним із перших, але й найпопліднішим піонером електронної хімії.

Про те, в яких важких умовах вчений розпочинав ці дослідження, свідчать наступні його спогади: *"Я пам'ятаю день, коли після наших попередніх досліджень я оголосив в лабораторії, що віднині тут панує електронна хімія і дослідження в цій галузі. Це був 1920 рік. В одній кімнаті з невеликою пічкою, де я спав і жив, працювало 17 чоловік з ранку до вечора..."*.

У 1921 році він накреслює нову наукову програму, в якій поєднується сміливість творця і строгість експериментатора: *"В фізиці електрон вже став не меншою реальністю, чим атом і молекула в хімії. Завоювання хімії електроном ще тільки розпочинається"*.

Хімічним шляхом потрібно перевірити можливість всебічного використання електрона в хімії і цим самим зробити його такою ж реальністю, якою він став в фізиці. Необхідно зайнятися накопиченням експериментальних доказів електронної природи різноманітних хімічних процесів. І тільки такий шлях хімічного вивчення відповідь нам категорично на питання, чи може дати електрон хімії те, що дали атом і молекула".

Перші результати цих досліджень вже в 1923 році були узагальнені **Л.В. Писаржевським** в монографії "Електрон в хімії розчинів і в електрхімії".

Уявлення про наявність вільних електронів в металах, висунута ним нова теорія окисно-відновних реакцій, послужили для Лева Володимировича відправною точкою в роботах у галузі гетерогенного каталізу. Починаючи від 1923 року, він проводить широкий цикл теоретичних і експериментальних досліджень з розробки електронної теорії гетерогенного каталізу, причому його перші ідеї в цьому напрямі були висловлені ще в 1917 році. А одна з його перших статей з каталізу (правда, гомогенного), датується 1915 р.

Л.В. Писаржевського не задовольняли існуючі на той час в каталізі формальні уявлення теорії проміжних сполук, як і адсорбційні теорії каталізу, оскільки вони не давали відповідь на головне питання — про саму природу і механізм активації молекул каталізатором. У перших своїх роботах Лев Володимирович робить спробу пояснити активацію адсорбованих на каталізаторі молекул механічними ударами вільних електронів. У подальшому, відповідно до накопичення ним експериментальних даних, ці уявлення змінювались, удосконалювались, деталізувались. Дія каталізатора, згідно з цими уявленнями, полягає в первинній адсорбції молекул і вторинній їх іонізації електронами каталізатора.

Для підтвердження висунутої ним теорії було детально вивчено цілу низку типових каталітичних процесів, зокрема розкладу перекису водню, реакцію кисню з воднем та інших, сформульовано роль співвідношень між розмірами іонів і постійної кристалічної ґратки каталізаторів в каталітичних процесах. Вченим уперше було показано, що каталітичні процеси, зокрема окислення водню, можуть носити автокаталітичний характер, і цей напрям зараз інтенсивно розвивається в світі.

Звичайно ж, як і все нове, уявлення **Л.В. Писаржевського**, що вносили революційні зміни в усталені на той час основи науки, сприймалися з недовірою окремими групами дослідників, які працювали в напрямі каталізу. Зокрема, прихильники формальної адсорбційної теорії каталізу безпідставно звинувачували його в тому, що він ігнорує значення адсорбції в каталізі. Про це в одній із своїх статей Лев Володимирович пише: *"Якось мені був кинутий докір, що я не приділяю належної уваги адсорбції. Це, звичайно ж,*

невірно; як ясно із даної статті та всіх попередніх, де я торкався питання адсорбції. Я тільки не заразився надмірним захопленням адсорбцією, яке спостерігалось не так давно, перебільшенням її значення в механізмі гетерогенного каталізу. На противагу цьому захопленню я весь час вказував на значну роль вільних електронів каталізаторів — металів. Я вказував на те, що під поняттям адсорбції таїться, власне кажучи, декілька процесів: притягування металом-каталізатором молекул, що каталізуються, дію на них вільних його електронів, його йонів і комбінація цих дій". Дивуєшся, наскільки випередив **Л.В. Писаржевський** своїх сучасників у трактуванні цих складних і нині явищ.

Для розвитку та експериментального підтвердження електронної теорії каталізу Лев Володимирович зі співробітниками провів багатоетапні роботи з вивчення впливу різних фізичних факторів на гетерогенно-каталітичні процеси: дія ультрафіолетового і рентгенівського випромінювання, височастотних полів тощо. На жаль, важка хвороба і передчасна смерть не дали йому можливості завершити розпочаті роботи в цій важливій галузі, як і в інших важливих напрямках, підвалини яких заклав **Л.В. Писаржевський**.



Перші аспіранти Інституту фізичної хімії (зліва направо): В.А. Юза, (не встановлено), В.А. Ройтер, Б.Я. Даїн



Меморіальна дошка **Л.В. Писаржевського** біля центрального входу до Інституту фізичної хімії ім. **Л.В. Писаржевського** НАН України, м. Київ

У подальшому його уявлення та творча спадщина були розвинені його талановитими учнями, які працювали в нашому Інституті: академіками **О.І. Бродським** та **В.А. Ройтером**, членом-кореспондентом АН СРСР **С.З. Рогинським**, професорами: найближчим другом Лева Володимировича **М.А. Розенберг**, **Ф.І. Березовською**, **А.М. Занько**, **Б.Я. Даїном**, **В.М. Поляковим**, **І.О. Неймарком**, **М.Т. Русовим**, **М.Я. Рубаніком** та багатьма-багатьма іншими.

Короткий нарис не дає можливості більш детально зупинитись на інших важливих дослідженнях **Л.В. Писаржевського**, спрямованих на обґрунтування вперше висунутих ним принципово нових поглядів і уявлень, які проклали нові шляхи розвитку хімії і нині завоювали загальне визнання.

Л.В. Писаржевський був не тільки видатним вченим, а й прекрасним організатором, педагогом, видним громадським діячем. За його ініціативою 1916 р. був створений Катеринославський університет, хімічний факультет якого він очолював понад 10 років. З університету згодом виділився медичний інститут.

У 1922 році Лев Володимирович у Гірничому інституті створює науково-дослідну кафедру з електронної хімії. В 1924—1926 роках він був ректором цього інституту, де в 1926 році ним був організований хімічний факультет, на базі якого в 1930 році створено Дніпропетровський хіміко-технологічний інститут. Перетворенню Дніпропетровська в крупний хімічний центр багато в чому посприяв саме Лев Володимирович.

Створена в Гірничому інституті кафедра електронної хімії, завдяки поставленій **Л.В. Писаржевським** новітній тематиці, швидко зростала і стверджувалась, і на її базі 1927 року засновано перший у СРСР Інститут фізичної хімії, який в 1934 році було переведено до системи Академії наук УРСР. Інститут був улюбленим дітищем Лева Володимировича, розвитку якого він віддавав всі свої сили, всю свою енергію. В 1935 році Інституту фізичної хімії АН УРСР було присвоєно ім'я його засновника.

Л.В. Писаржевський у 1929 році організував у Тбілісі перший в Грузії науково-дослідний хімічний інститут, який носить ім'я його вчителя — **П.Г. Мелікшвілі**.

У 1925 році Лева Володимировича обрано дійсним членом Академії наук УРСР, а в 1930 — Академії наук СРСР. У 1930 році за видатні дослідження в галузі електронної хімії **Л.В. Писаржевському** була присуджена Ленінська премія, а в 1935 році в день сорокаріччя його наукової діяльності він був нагороджений орденом Леніна. Інтенсивна наукова діяльність ніколи не заважала Леву Володимировичу вести активну громадську роботу. В 1928 році він був обраний кандидатом в члени Центрального виконавчого комітету СРСР, а в 1930 і 1935 роках — членом Центрального виконавчих комітетів УРСР і Грузинської РСР.

Л.В. Писаржевський був не тільки великим вченим, а й блискучим педагогом. Для його педагогічної творчості було характерним, перш за все, прагнення внести у викладання найновітніші уявлення в науці. Великий лекторський талант, глибокий зміст лекцій завжди притягували до Лева Володимировича численних слухачів. Його курси лекцій, його підручники користувалися широкою популярністю, вони постійно



Пам'ятник Л.В. Писаржевському на місці поховання в парку, названому на його честь, у м. Дніпропетровську

радикально оновлювалися з урахуванням нових досягнень хімічної науки, на них було виховано не одне покоління студентів і викладачів.

Л.В. Писаржевському був властивий виключний дар зацікавити студентів не тільки своїм предметом, а й науковою роботою, завдяки чому він завжди згуповував навколо себе молодих ентузіастів, багато з яких, як уже зазначалось, стали провідними вченими.

Лев Володимирович, будучи високоінтелігентною людиною, високо шанував своїх вчителів. Він постійно піклувався про своїх співробітників. І тут теж є чому повчитися. Ось декілька рядків з його спогадів про свого вчителя, професора **П.Г. Мелікова**: *"І в моїй душі, охопленій спогадами про роки моєї юності, яскравіше від усіх далеких образів встає благородна постать мого незабутнього вчителя й друга"*. А ось фрагмент його листа до відомого фізика-теоретика професора **Умова**, надісланого в 1910 році, напередодні заворушень в Київському політехнічному інституті: *"Охоче надсилаю Вам відзив про В. Свєнтославського, якого я можу рекомендувати з найкращого боку. Мені дуже шкода з ним розлучатись, оскільки я навряд чи знайду такого вмлого і доброзичливого асистента як він, але я був би радий, щоб він потрапив до Вас в Москву, так як це виведе його на справжню наукову роботу"*. Згодом **Войцех Свєнтославський** став відомим вченим в галузі термохімії, академіком, директором Інституту фізичної хімії Польської академії наук.

Л.В. Писаржевський любив життя у всіх його багатогранних проявах. Він глибоко знав і любив поезію, любив **О.С. Пушкіна**, якого вважав неперевершеним поетом. Лев Володимирович малював прекрасні картини, деякі з них знаходяться в музеях Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України та Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара, який створено за його ініціативою. Він був художником і в житті, і в творчості.

23 березня 1938 року перестало битись серце **Л.В. Писаржевського**. В 64 роки передчасно обірвалося життя видатного вченого кінця XIX — початку XX століття. Лев Володимирович похований у м. Дніпропетровську. Парк, де він похований, носить його ім'я.

Проїшло майже 76 років як не стало Лева Володимировича. Його ім'я не забуто. Його ідеї успішно розвиваються в нашому Інституті, в багатьох інститутах Відділення хімії НАН України, в інших хімічних центрах України, ближнього та дальнього зарубіжжя. Адже сьогодні не можна уявити собі сучасну хімію — теорію хімічної будови, реакційної здатності, механізмів неорганічних і органічних реакцій, фізичну хімію розчинів, електрохімію, каталіз, фотохімію, адсорбцію тощо без тих електронних підвалин, які заклад Лева Володимировича. ■

Нарис підготовлено за матеріалами доповіді на ювілейному засіданні Вченої ради Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України 13 лютого 2014 р., присвяченому 140-й річниці від дня народження Л.В. Писаржевського.