

*В.Г. КАМЧАТНИЙ*, аспірант НТУ«ХПІ»

## **ПЕРШІ КРОКИ НА ШЛЯХУ ДО НАУКИ МАЙБУТНЬОГО ПРОФЕСОРА І.П. ОСИПОВА**

Стаття присвячена дослідженню перших кроків на шляху до науки майбутнього професора в галузі хімії І. П. Осипова, зокрема аналізу його наукових праць, виконаних під час навчання та роботи на посаді лаборанта в Харківському університеті. Вперше запропоновані та обгрунтовані хронологічні межі початкового періоду життєвого шляху вченого.

**Ключові слова:** І. П. Осіпов, Харківський університет, наукові дослідження, вчений

**Постановка проблеми.** Для якомога повного усвідомлення ролі непересічної особистості Івана Павловича Осипова в розвитку хімічної науки, еволюції його наукових поглядів надзвичайно важливо всебічно проаналізувати шлях становлення його як вченого та умови, які сприяли цьому. Потребує також обгрунтування встановлення хронологічних меж початкового періоду життєвого шляху професора І. П. Осипова.

**Аналіз досліджень та публікацій.** Вчені Харківського університету Л. М. Андреасов, С. М. Кузьменко, М. О. Мchedлов-Петросян, в своїх наукових працях, присвячених розгляду біографії та науково-педагогічної діяльності професора І. П. Осипова, висвітлили певні аспекти зазначеної теми. Так, Л. М. Андреасов в роботі “Деятельность Физико-химического общества при Харьковском университете (1872–1915)” наводить додаток з переліком доповідей, рефератів, промов, прочитаних на засіданнях згаданого товариства за розглянутий період. До цього переліку, зокрема, увійшли назви повідомлень про дві перші студентські експериментальні роботи І. П. Осипова та про наукове дослідження, виконане під час його роботи в якості лаборанта Харківського університету [1, с. 250–253]. В своїй іншій праці “Жизнь и деятельность профессора И. П. Осипова” Л.М. Андреасов робить стислий огляд змісту перших студентських робіт І.П. Осипова [2, с. 262]. Короткі згадки про ці роботи І.П. Осипова містяться також в працях С. М. Кузьменка “Иван Павлович Осипов” [3, с. 38] та М. О. Мchedлов-Петросяна “Иван Павлович Осипов (к 150-летию со дня рождения)” [4, с. 220]. Разом з тим, аналіз початкових кроків на шляху до наукових висот І. П. Осипова, зокрема змісту та рівня його перших дослідницьких робіт, міг би бути більш комплексним та ґрунтовним.

**Формулювання цілей статті.** Виходячи з наведених міркувань метою даної публікації автор визначив спробу встановлення узагальнювальних ознак початкового періоду життєвого шляху майбутнього вченого з

1855 року по 1877 рік. Протягом цього часу І. П. Осипов отримав освіту, здійснив перші наукові пошуки та увійшов до кола наукової спільноти. Також передбачалося здійснення комплексного дослідження цього періоду, включаючи оцінку змісту та рівня ранніх наукових спроб І. П. Осипова. Для досягнення цієї мети крім згаданих робіт опрацьовано та узагальнено відповідні публікації в Журналі Російського фізико-хімічного товариства, офіційні щорічні звіти Харківського університету, протоколи засідань фізико-хімічної секції Товариства дослідних наук Харківського університету тих часів, матеріали урочистого засідання Товариства фізико-хімічних наук при Харківському університеті 1 грудня 1907 року, присвяченого тридцятиріччю науково-педагогічної та громадської діяльності його голови, професора І. П. Осипова, а також архівні джерела.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** І. П. Осипов народився 30 липня (11 серпня) 1855 року в Харкові. Його батько був кандидатом математичних наук Харківського університету, а тому відповідна сімейна атмосфера без сумніву слугувала добрим підґрунтям для майбутньої діяльності його сина. Після домашньої підготовки Іван Павлович поступив до 2-ї Харківської гімназії, одного з найкращих в місті середніх навчальних закладів того часу, який дав освіту багатьом видатним в майбутньому особистостям. Це було зроблено не випадково, адже саме навчання в гімназії давало право на подальший доступ до університетської освіти. Після закінчення гімназії 1871 року та перевіркою іспитів з російського твору, математики та фізики для подальшого навчання І. П. Осипов обрав саме фізико-хімічне відділення (“розряд”) фізико-математичного факультету Харківського університету. Цей факультет користувався неабиякою популярністю серед молодих людей, що прагнули до оволодіння знаннями [5, с. 120].

Першим вчителем майбутнього науковця був організатор фізико-математичного факультету Харківського університету, засновник сучасної фізичної хімії, видатний вчений європейського рівня, на той час професор, а в майбутньому – академік М. М. Бекетов. Як блискучий вчений та талановитий педагог він безумовно мав значний вплив на формування наукових інтересів І. П. Осипова. Це з особливою вдячністю підкреслював сам Іван Павлович: ”Я мав яскравий та рідкісний приклад служіння науці в особі мого глибокоповажного Миколи Миколайовича Бекетова “ [ 6, с. 37].

До того ж, у юного студента під час навчання в університеті виявилися неабиякі здібності до теоретичних та експериментальних досліджень. У 1875 році за поданням фізико-математичного факультету рішенням Ради університету йому була навіть призначена спеціальна стипендія у розмірі 30 рублів сріблом [7, с. 40–41]. Бажання більш ґрунтовно вивчити хімію отримало І. П. Осипова в університеті після закінчення навчання ще на один додатковий рік [3, с. 38].

Початок наукових пошуків виявився вдалим. Перша студентська робота І. П. Осипова, що виконувалась з 1873 року по 1875 рік під керівництвом відомого хіміка-органіка професора Г. І. Лагермарка, була присвячена дослідженню дії сірчаної кислоти на амілен. Обрана тема на той час була досить актуальною для розвитку органічної хімії, бо перебувала в площині вивчення явищ ізомерії. Їх суть полягає в існуванні хімічних сполук (ізомерів), однакових за складом та молекулярною масою, але маючих відмінності в будові або розташуванні атомів в просторі та, внаслідок цього, у властивостях. У річному звіті університету за 1874 рік Іван Осипов згаданий в переліку студентів, що “з особливим успіхом займалися спеціальними практичними роботами” [8, с. 8]. Мова йшла саме про це дослідження.

У своїй першій роботі студент всебічно проаналізував та узагальнив напрацювання з обраної теми відомих вчених Бертело, Бутлерова, Бауера, Ерленмейера, Флавицького. Після цього була проведена серія хімічних експериментів, під час яких досліджувалися продукти реакцій, отриманих внаслідок взаємодії сірчаної кислоти двох різних концентрацій з так званим “продажним аміленом”.

І. П. Осипов, вивчивши характеристики цих продуктів та порівнявши з відомостями, наявними в результатах інших дослідників, встановив, що це – два різних ізомерних спирти. При дії на амілен слабкої кислоти утворюється вторинний спирт (метил-ізопропіл-карбінол або амілен-гідрат Вюрца), а при дії більш концентрованої – третинний (діметил-етил-карбінол або третинний аміловий спирт Попова). Звідси було зроблено обґрунтований висновок про те, що будова амілену не є такою, як вона уявлялася до цього. А сам він є сумішшю двох ізомерів [11, с. 2].

На той час в університеті вже активно діяла фізико-хімічна секція Товариства дослідних наук (в майбутньому – Товариство фізико-хімічних наук). Це Товариство було засноване у 1872 році М. М. Бекетовим, та об'єднувало в своїх лавах визнаних науковців Харкова того часу, в першу чергу – університетських. На засіданнях секції заслуховувались доповіді та повідомлення про наукові пошуки, реферати, демонстрації, здійснювався прийом до складу Товариства тощо. Крім того, видавався збірник протоколів засідань секції та праць її членів [1].

Право ознайомити наукову спільноту з результатами свого першого дослідження отримав і Іван Осипов. Це був безпрецедентний випадок, коли на засіданні секції вперше звітував студент. Своім прикладом він започаткував практику демонстрації талановитими студентами своїх наукових досягнень. Поступово рухаючись в своїх пошуках, він тричі робив доповідь на засіданнях секції – попередньо, 28 листопада 1873 року [9, с. 29], 20 березня 1874 року [10, с. 7] та остаточно – 19 лютого 1875 року [11, с. 2].

Ось як І. П. Осипов через тридцять років, тоді вже професор, згадував про свої почуття від тих подій: "У ті часи, коли я був студентом, і коли завдяки добрій увазі М. М. Бекетова, Г. І. Лагермарка та О. П. Ельтекова мені було дозволено відвідувати засідання фізико-хімічної секції Товариства дослідних наук, ні про жодні наукові студентські гуртки мова не йшла. Але це зовсім не означало, що студентство тих часів менше любило науку, я можу засвідчити, що тодішнє ставлення молоді до науки носило характер благоговійної пошани... Ви легко можете собі уявити ті почуття, з якими студент входив на засідання наукового Товариства" [ 6, с. 39].

Друга робота була присвячена визначенню довжини секундного маятника для міста Харкова, тобто маятника, період коливання якого складає одну секунду. Це, винятково фізичне, дослідження базувалося на тому, що на фізико-хімічному розряді готували і фізиків, і хіміків. За наслідками експериментальної роботи, що враховувала низку чинників (географічну широту та висоту Харкова над рівнем океану, густину ґрунту, на якому розташоване приміщення університетської лабораторії, густину земної кулі за Кавендішем тощо), молодим студентом-науковцем було отримано надзвичайно точний результат. Визначена І. П. Осиповим експериментальним шляхом довжина маятника відрізнялась від теоретично розрахованої за методом Сабіне лише на 0,0014627 дюйма або 0,03715258 міліметра.

Доповідь про дане дослідження була зроблена також на засіданні фізико-хімічної секції Товариства дослідних наук університету 20 лютого 1876 року [12, с. 5–8]. Ця робота була представлена на щорічний університетський конкурс, а прорецензував її голова фізико-хімічної секції, професор О. П. Шимков. Фізико-математичний факультет надав на цю роботу почесний [позитивний] відгук, який було підтримано Рішенням Ради університету від 15 січня 1876 року [13, с. 2–3].

Матеріали обох напрацювань студента Івана Осипова направлено до Російського фізико-хімічного товариства (РФХТ) та, з урахуванням їхнього високого наукового рівня, опубліковано в Журналі товариства [14, 15]. Цікаво, що доповідь з першої роботи зроблено від імені молодого дослідника на засіданні РФХТ 6 березня 1875 року діловодом товариства, відомим російським вченим М. О. Меншуткіним у присутності великого хіміка – самого Дмитра Івановича Менделєєва [16].

Після закінчення у 1876 році університету І. П. Осипов отримав ступінь кандидата фізико-хімічних наук і був залишений лаборантом на кафедрі хімії. Працюючи на цій посаді І. П. Осипов виконав свою третю наукову роботу, присвячену дослідженню хімічного процесу взаємного витіснення хлору та оксигену із сполук з гідрогеном, тобто взаємодії хлору з водою та оксигену з соляною кислотою. Автор з'ясував умови протікання таких реакцій, зокрема

порівняв їх залежність від температури та часу нагрівання речовин, що вступали у взаємодію.

Для проведення експериментів він запропонував спеціальну конструкцію зі скляних трубок, в яких запаювались в еквівалентних кількостях речовини, що вступали у взаємодію, та оригінальну методику визначення кількісних результатів реакцій з застосуванням титрування. При цьому для забезпечення максимальної точності обидві реакції проводились одночасно. Аналіз отриманих результатів дозволив зробити наступні висновки: 1) Оксиген витісняє хлор зі значно меншою енергією, ніж та, з якою хлор витісняється киснем. 2) Відсоток оксигену, що витісняється хлором, зростає з підвищенням температури та збільшенням часу нагріву. 3) При аналогічних умовах спостерігається відповідне зменшення відсотка хлору, що витісняється киснем. Разом з тим, при зростанні надлишку оксигену спостерігається збільшення цього відсотка.

Доповідь про ці результати зроблено знову ж таки на засіданні фізико-хімічної секції Товариства дослідних наук університету 21 вересня 1877 року в присутності наукових “світил” М. М. Бекетова, Л. Л. Гіршмана, А. К. Погорелка, М. М. Флавицького, О. П. Шимкова та інших. З цього дня І. П. Осипов офіційно став вважатися членом секції. Саму доповідь опубліковано у друкованому протоколі засідання [17].

Цей факт безпосередньо мав на увазі товариш [заступник] голови Товариства фізико-хімічних наук при Харківському університеті О. П. Грузинцев у своєму вітанні на урочистому засіданні Товариства 1 грудня 1907 року. Це засідання було присвячене тридцятиріччю науково-педагогічної та громадської діяльності голови Товариства професора І. П. Осипова. Звертаючись до ювіляра О. П. Грузинцев зазначив: ”У 1877 р. Ваше ім’я вперше зустрічається в списку присутніх на засіданні членів. Таким чином тридцятиріччя Вашої наукової діяльності цілком збігається з належністю до Товариства“ [6, с. 15].

Саме тому 21 вересня 1877 р. слід вважати датою офіційного визнання І. П. Осипова як вченого. Це дало підставу автору даної публікації при установленні періодизації життєвого шляху І. П. Осипова запропонувати 1855–1877 рр. як початковий період, протягом якого майбутній вчений отримав освіту та зробив перші кроки на шляху входження до кола наукової спільноти.

Подальша діяльність І. П. Осипова підтвердила його високий науковий потенціал. У 1889 р. вчений захистив магістерську дисертацію за темою ”Матеріали по вопросу об изомерии кислот фумаровой и малеиновой” [6, с. 4; 18], а в 1893 р. – докторську дисертацію за темою “Теплота горения органических соединений в ее отношении к явлениям гомологии, изомерии и конституции“ [19]. У 1894 р. вченому присвоєно звання професора, а в 1911 році – заслуженого професора [20, арк. 79–95]. У 1891 р. І. П. Осипов очолив

фізико-хімічну секцію Товариства дослідних наук університету (з 1893 р. – Фізико-хімічне товариство при Харківському університеті), яка фактично дала йому путівку до наукового життя, і 27 років поспіль залишався на цій посаді [1, с. 229]. Завдяки високому науково-педагогічному авторитету в 1915 р. він був обраний на посаду директора (з 1917 р. – ректора) Харківського технологічного інституту, на якій пропрацював до 1918 року, тобто, практично до останніх днів свого життя [20, арк. 99].

**Висновки.** Отже, природні здібності дослідника та майбутнього вченого-хіміка, професора І. П. Осипова після закінчення 2-ї Харківської гімназії повною мірою розкрилися під час навчання на фізико-хімічному відділенні фізико-математичного факультету Харківського університету. Цьому сприяло те, що завдяки когорті відомих вчених-хіміків М. М. Бекетова, Г. І. Лагермарка, О. П. Ельтекова та інших у навчальному закладі була створена атмосфера наукового пошуку та підтримки талановитої студентської молоді.

Перші студентські та лаборантська роботи, виконані І. П. Осиповим, мали всі ознаки серйозних наукових досліджень. Вони стали підставою для його входження до кола наукового середовища як офіційного члена фізико-хімічної секції Товариства дослідних наук Харківського університету в 1877 р. та виявилися добрим підґрунтям для фундаментальних наукових досягнень. Перші кроки майбутнього вченого слугують яскравим прикладом для сучасного студентства, молодих науковців.

Таким чином, встановлено та обґрунтовано визначальні ознаки хронологічних меж початкового періоду життєвого шляху І. П. Осипова з 1855 по 1877 рр.

**Список літератури:** 1. *Андреасов Л. М.* Деятельность Физико-химического общества при Харьковском университете (1872 – 1915) / Л. М. Андреасов // Из истории отечественной химии. Роль ученых Харьковского университета в развитии химической науки. – Х. : изд.ХГУ, 1952. – С. 225–281. 2. *Андреасов Л. М.* Жизнь и деятельность профессора И. П. Осипова / Л. М. Андреасов // Труды научно-исследовательского института химии и химического факультета Харьковского гос. ун-та им. А. М. Горького. – Х. : Изд.ХГУ, 1954. – С. 261–265. 3. *Кузьменко С. Н.* Иван Павлович Осипов / С. Н. Кузьменко // Сообщения о научных трудах членов ВХО им. Д. И. Менделеева. – 1951. – Вып. 3. – С. 38–43. 4. *Мчедлов-Петросян Н. О.* Иван Павлович Осипов (к 150-летию со дня рождения) / Н. О. Мчедлов-Петросян // Вісник Харківського національного університету. – Хімія. – Вип. 669. – 2005. – С. 220–222. 5. *Фізико-математический факультет Харьковского университета за первые сто лет его существования. (1805 – 1905)* / Под ред. проф. И. П. Осипова и проф. Д. И. Багаля – Х. : Издательство университета. Тип. А. Дарре, 1908. – 248 с. + XI с. + XIV с. 6. *XXX-тиє* науочної, педагогічної та громадської діяльності професора І. П. Осипова. [Краткий биографический очерк и торжественное заседание общества физ.-хим. наук 1 дек. 1907 г.] / Общество физ.-хим. наук при Харьк. университете. – Х. : Тип. «Печатное дело», 1910. – 39 с. 7. *Протокол* заседания Совета университета от 28 апреля 1875 года. Записки Императорского Харьковского университета 1875 года. – Т. 2. – Х. : Университетская тип., 1875. – С. 36–42. 8. *Извлечение* из отчета о состоянии и деятельности Императорского Харьковского университета за 1874 год. Записки Императорского Харьковского университета 1875 года. Т. 1. – Х. : Университетская тип., 1875.– С. 1–11.

9. *Осипов И. П.* О действии серной кислоты на амилен / И. П. Осипов // Протоколы заседаний физико-химической секции Общества опытных наук при Императорском Харьковском Университете. 1873 год – Харьковский университет., 1874. – С. 29. 10. *Осипов И. П.* О действии серной кислоты на амилен / И. П. Осипов // Протоколы заседаний физико-химической секции Общества опытных наук при Императорском Харьковском Университете. 1874 год – Харьковский университет, 1874. – С. 7. 11. *Осипов И. П.* Получение амиловых спиртов действием серной кислоты на амилен / И. П. Осипов // Протоколы заседаний физико-химической секции Общества опытных наук при Императорском Харьковском Университете. 1875 год. – Харьковский университет, 1876. – С. 2. 12. *Осипов И. П.* Определение длины секундного маятника для г. Харькова. / И. П. Осипов // Протоколы заседаний физико-химической секции Общества опытных наук при Императорском Харьковском Университете. 1876 год. – Харьковский университет, 1877. – С. 5-8. 13. *Протокол* заседания Совета университета от 15 января 1876 года. Записки Императорского Харьковского университета 1876 года. – Т. 1. – X. : Университетская тип., 1876. – С. 1-12. 14. *Осипов И. П.* Получение амиловых спиртов действием серной кислоты на амилен / И. П. Осипов // Журнал Русского Физического общества и химического общества при Императорском С.-Петербургском Университете. С.-Пб. Тип. В. Демакова, 1875. – Том №7. – Отдел первый. С. 214–221. 15. *Осипов И. П.* Определение длины секундного маятника для г. Харькова / И. П. Осипов // Журнал Русского Физического общества и химического общества при Императорском С.-Петербургском Университете. С.-Петербург. Типография и хромолитография А. Граншеля, 1876. – Том №8. – Часть физическая. – С. 344–352. 16. *Протокол* заседания Русского химического общества. 6 марта 1875 г. // Журнал Русского Физического общества и химического общества при Императорском С.-Петербургском Университете. Том №7. Отдел первый. С.-Пб. Тип. В. Демакова, Новый пер., д №7, 1875. – С. 145 – 149. 17. *Осипов И. П.* О взаимной вытесняемости хлора и кислорода по отношению к водороду. Сообщение на заседании 21 сентября 1877 года / И. П. Осипов // Протоколы заседаний физико-химической секции Общества опытных наук при Императорском Харьковском Университете. 1877 год. – X. : Университетская тип., 1878. – С. 5-7. 18. *Осипов И. П.* Материалы по вопросу об изомерии кислот фумаровой и малеиновой / И. П. Осипов. – X., – 1888. – [4] с. + 118 с. + [1] с. 19. *Осипов И. П.* Теплота горения органических соединений в ее отношениях к явлениям гомологии, изомерии и конституции / И. П. Осипов. – X. : Тип. А. Дарре, 1893. – [4] с. + II с. + 120 с. + 64 с. 20. *Державний архів Харківської області.* Ф. Р-1682, – Оп. 2. – Справа 226 “О службе профессора Ивана Павловича Осипова”. – 142 арк.

*Надійшла до редакції 25.03.2014 р.*

УДК 371 (09)

**Перші кроки на шляху до науки майбутнього професора І. П. Осипова / В. Г. Камчатний** // Вісник НТУ «ХП». Серія: Історія науки і техніки. – X. : НТУ «ХП», 2014. – № 30 (1073). – С. 99–105. – Бібліогр.: 20 назв.

Статья посвящена исследованию первых шагов на пути к науке будущего профессора в области химии И. П. Осипова, в частности анализу его научных трудов, выполненных во время учебы и работы в должности лаборанта в Харьковском университете. Впервые предложены и обоснованы хронологические рамки начального периода жизненного пути ученого.

**Ключевые слова:** И. П. Осипов, Харьковский университет, научные исследования, ученый

The article is devoted to the first steps on the path to the future of science of chemistry professor I.P. Osipov and the analysis of his scientific works in particular, which were performed during the time of study and work as a laboratory assistant in Kharkov University. Chronological boundaries of the initial period of the life path of a scientist were proposed and substantiated for the first time.

**Keywords:** I. Osipov, Kharkov University, research scientist