

до і Іоакім Аспехо, які працювали у складі Кавказького і інших округів шляхів сполучення.

Отже, розвиток комунікацій у країнах Європи мали свої як спільні риси, так і свої територіальні особливості у розвитку дорожнього будівництва.

Камчатний В.Г.
НТУ «ХПІ»

НАПРАЦЮВАННЯ ПРОФЕСОРА І. П. ОСИПОВА В ГАЛУЗІ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ

Професор Іван Павлович Осипов (1855–1918 рр.) увійшов у історію як один із провідних харківських науковців-хіміків. Висвітлення його багатогранного внеску до різних розділів хімії знайшло своє місце в дослідженнях Л.М. Андреасова, М.А. Ізмайлова, С.М. Кузьменка, М.О. Мchedlova-Петросяна та ін. Поряд з цим, доробок ученого у галузі фізичної хімії, де він вважався авторитетом, у згаданих роботах викладено дещо фрагментарно. Праця, яка б всебічно охоплювала науково-освітні досягнення І.П. Осипова в цій сфері, відсутня. Дане дослідження стало спробою узагальнення напрацювань І.П. Осипова на теренах фізичної хімії.

І.П. Осипов належав до числа студентів фізико-хімічного відділення фізико-математичного факультету Харківського університету. Це відділення заснував академік М.М. Бекетов, якого визнано фундатором сучасної фізичної хімії. Академік зміг розпізнати у талановитому студенті майбутнього вченого, підтримав його у перших наукових пошуках та прищепив любов до фізичної хімії. Зрозумівши важливість цієї науки І.П. Осипов гідно продовжив справу свого великого вчителя. Після від'їзду М.М. Бекетова до Санкт-Петербурга він читав фізичну хімію в університеті та створив фізико-хімічний кабінет. Учений також викладав курс фізичної хімії у медичному інституті Для майбутніх медиків він розробив спеціальну програму з цієї дисципліни, орієнтовану на медичну специфіку.

За підрахунками автора загальний науковий доробок І.П. Осипова в галузі фізичної хімії нараховує тридцять шість праць, статей, рецензій на дослідницькі роботи тощо. Двадцять три з них відносилися до розділу термохімії, дванадцять стосувалися різних аспектів теорії розчинів, одна мала загальнотеоретичний характер. Десять робіт із цього переліку опубліковані у закордонних наукових виданнях (Німеччина та Франція).

Професор здійснив ґрунтовне редагування виконаного студентом В. Крем'янським перекладу з французької монографії видатних фізико-хіміків К.М. Гульдберга та П. Вааге, присвяченої темі вивчення сил хімічної спорідненості. Переклад, надрукований за його сприяння, став першим вітчизняним виданням праць цих вчених. І.П. Осипов також переклав з італійської та опублікував монографію професора Д. Монселізе “Молекула газоподібного стану з точки зору її ваги та об'єму”. До праці також була додана авторська лекція І.П. Осипова щодо визначення густини пару за принципом витіснення.

Крім того, з фізичною хімією тісно пов'язані магістерська та докторська дисертації вченого. Для магістерської дисертації І.П. Осипов обрав питання вивчення ізомерії фумарової та малеїнової кислот. Ця тема знаходилася в площині органічної хімії. Але працюючи над нею, молодий вчений дійшов висновку про необхідність застосування фізико-хімічних методів для отримання необхідних результатів досліджень. Саме це і дало можливість накопичити значний експериментальний матеріал.

У подальшому І.П. Осипов підвищував свою наукову кваліфікацію, перебуваючи в закордонних відрядженнях у лабораторіях В.Ф. Лугініна та Бертло у Франції, де ґрунтовно вивчав один з напрямів фізичної хімії – термохімію. Наукові пошуки в цій сфері дозволили виконати та захистити у 1893 р. докторську дисертацію “Теплота горения органических соединений в ее отношениях к изомерии, гомологии и конституции”, яку вчений присвятив М.М. Бекетову та В.Ф. Лугініну. Ця робота мала істотний вплив на розвиток поглядів на будову органічних речовин, до вивчення яких дослідник підійшов саме з термохімічної точки зору.

Таким чином, напрацювання І.П. Осипова в галузі фізичної хімії є масштабними та змістовними. Дослідження з цієї проблематики мають всі перспективи для продовження.

Ларин А. А., Малышев С. Е.
НТУ «ХПИ»

ЗАДАЧА УПРУГОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ПРИ ВИБРАЦИЯХ В РАКЕТНОЙ ТЕХНИКЕ

Первой задачей о потере устойчивости под действием нагрузки была задача о продольном изгибе стержней. Под воздействием продольных сил на стержень может произойти потеря устойчивости его прямолинейной формы. Эту задачу еще в 1744 г. рассмотрел академик Санкт-Петербургской академии наук Л. Эйлер. На практике же с явлением потери устойчивости стержней инженеры столкнулись только спустя более 100 лет в связи с переходом от строительства каменных и деревянных сооружений к стальным.

С явлением продольного изгиба столкнулись и создатели ракет. При старте ракета испытывает большие продольные нагрузки, поскольку кроме сил тяжести на нее действуют силы инерции, которые значительно превышают гравитационные. Решая задачу об устойчивости ракету можно рассматривать как упругий стержень и применять теорию, начало которой положил Л. Эйлер. Однако появляющиеся при работе ракетных двигателей вибрации ракеты могут повысить критическое значение продольной нагрузки, при которой происходит потеря устойчивости.

Впервые подобное явление было обнаружено в задаче об устойчивости математического маятника с вибрирующей в вертикальном направлении с высокой частотой осью подвеса. Ее в 1951 г. рассмотрел знаменитый физик П.Л. Капица, который установил, что при определенных значениях частоты и амплитуды колебаний оси подвеса верхнее положение равновесия маятника может стать устойчивым, а нижнее, наоборот – неустойчивым. Этот результат вызвал появление многих работ, посвя-