

122 роки науковій школі тонкого органічного синтезу в НТУ «ХПІ»

[Професор Л. Кричківська]

#26-27 от 30.11.2010



У 1885 році у складі Харківського технологічного практичного інституту було організоване хімічне відділення, а в 1888-му – кафедра технології органічних і барвників. Це стало адекватною відповіддю на ті наукові виклики, які сформувались на початку XIX сторіччя. Тоді на фоні гострого дефіциту натуральних барвників та високих цін Росія стає всесвітньо відомим експортером текстильних виробів. Наприклад, для того, щоб отримати один грам пурпурного барвника, необхідно було переробити 8–9 тисяч пурпурних моллюсків. Вирішення цієї проблеми вчені-хіміки бачили в розробці технічних методів виробництва синтетичних барвників. Перший хімічний завод Савьолова та братів Томіліних був введений в експлуатацію в 1720 році, він випускав азотну кислоту, купорос, скипидар і каніфоль. Важливим стимулом для розвитку вітчизняної хімічної промисловості стали фундаментальні відкриття в галузі хімічного та нових виробництв. Ці та інші відкриття стали поштовхом для виникнення нової галузі промисловості – тонкого органічного синтезу, продукцією якої стали органічні синтетичні барвники та лікарські засоби.

У передових вищих навчальних закладах Києва, Москви, С. Петербурга, Харкова засновуються спеціальні кафедри, на яких працювали видатні хіміки-органіки М. М. Ворожцов ст., О. Є. Порай-Кошиц, В. В. Шарвін, В. Г. Шапошников, В. О. Геміліан, О. П. Лідов та інші. Започатковуються наукові школи тонкого органічного синтезу. В Харківському технологічному інституті це було пов'язано із заснуванням кафедри хімічної технології органічних і барвників. Організатором та першим її завідувачем був професор В. О. Геміліан. Отже, 1888 рік вважається роком народження нового напрямку та початком розвитку наукової школи органічного синтезу в Харківському технологічному інституті.

Професор В. О. Геміліан, який очолював кафедру до 1892 року, був вченим-хіміком із широким колом наукових інтересів. На етапі свого становлення, як вченого, він був талановитим учнем Д. І. Менделєєва, і співпраця з ним внесла вагомий вклад у зародження наукової школи тонкого органічного синтезу.

В органічній хімії В. О. Геміліан відомий своїми працями в галузі синтезу дифенілметану,

його гомологів та похідних. При конденсації бензгідрола з бензолом в присутності водовіднімаючих речовин він отримав дифенілметан, а з толуолом та ксилолом – дифенілтолілметан і дифенілксилілметан. Збереглись рукописи видання лекцій, які В. О. Геміліан читав у 1896 році. Це був перший навчальний посібник з технології натуральних органічних барвників. Його наклад склав 53 примірники, з яких тільки один зберігся в фондах бібліотеки кафедри і до цього часу не втратив свого значення як посібник для студентів. У 1892 році завідувачем кафедри був призначений професор О. П. Лідов, який продовжував традиції та розвивав науковий напрямок кафедри, був спеціалістом у галузі технології фарбувальних і текстильних виробництв, а також газового аналізу. Основні наукові напрямки його діяльності були пов'язані з технологіями фарбувальних виробництв, ситценабивними технологіями органічних барвників, технологією рослинних жирів та ін. О. П. Лідов був прекрасним лектором, автором багатьох методичних посібників для студентів. Особливий інтерес виявив до досліджень складу різних жирів, продуктів їх нітрування та відновлення, видав навчальний посібник «Химия жиров и восков», відомий не одному поколінню спеціалістів з технології жирів. Роботи в галузі технології жирів стали основними в діяльності професора О. П. Лідова, він стає основоположником харківської наукової школи з хімії технології жирів.

Далі О. П. Лідова змінює професор М. І. Кузнєцов, що виконував обов'язки завідувача кафедри протягом 1919–1929 років.

З 1929 по 1938 рр. завідувачем кафедри був професор Г. М. Гулінов – організатор нових спеціалізацій на кафедрі, що привело у подальшому до виникнення інших напрямків підготовки фахівців та структурних змін. Кафедра розділилась на декілька спеціальних, а дочірня кафедра отримала назву «Технології органічних барвників і проміжних продуктів». З 1938 по 1974 рр. цю кафедру очолював професор П. П. Карпухін – випускник хімічного факультету ХТІ (1926 р.). У 1938 році він захищає докторську дисертацію, отримує звання професора. В 1939 р. П. П. Карпухін стає член-кореспондентом АН УРСР, у 1954 р. йому присвоєно звання Заслуженого діяча науки і техніки УРСР. Він формує наукову школу органічних барвників і проміжних продуктів у Харкові, стає ініціатором нових тенденцій у хімії та технології органічних барвників, до якісних характеристик він додав науковий аналіз. Експериментальні дані стали опрацьовуватись статистично та теоретично, значне місце займало економічне обґрунтування виробництва. Особливу увагу професор П. П. Карпухін приділяв сировинній базі, без якої неможливе становлення та розвиток хімічної галузі промисловості. Історично склалося так, що металургійна промисловість випереджала в своєму розвитку хімічну промисловість. У зв'язку з цим збільшувалось виробництво коксу і разом з тим коксового газу та кам'яновугільної смоли. Він був першим, хто взяв на себе вирішення складних задач і присвятив цій проблемі свою докторську дисертацію. Професор П. П. Карпухін зробив повний аналіз складу кам'яновугільної смоли коксохімічних заводів Донбасу, розробив методики аналізів та способи виділення індивідуальних сполук. Йому належить ідея розділення багатокомпонентних систем із застосуванням селективних розчинників. Наукові розробки вченого знайшли практичне впровадження, і навіть зараз метод розділення багатокомпонентних систем використовують на практиці, як при переробці

кам'яновугільної смоли, так і в нафтопереробці.

Завдяки дослідженням П. П. Карпукіна міра переробки кам'яновугільної смоли виросла, були вперше виділені такі сполуки, як аценафтен, пірен, фенантрен, флуорен і ін. Галузь промисловості отримала нові джерела сировини для виробництва органічних барвників оригінальних марок. Шляхом гідратації ацетилену до ацетальдегіду та оксидацією останнього вперше було отримано синтетичну оцтову кислоту на експериментальному виробництві. Синтез оцтової кислоти та впровадження метода у виробництво стали історичними віхами в зростанні науково-технічного рівня галузі промисловості, стали імпульсом революційних змін її матеріально-технічної бази.

Це була велика заслуга вчених-хіміків інституту, в тому числі і колективу під керівництвом професора П. П. Карпукіна.

Неможливо не відзначити і те, що він розробив свою оригінальну теорію походження вугілля та нафти та обґрунтував її експериментально. Вперше в світі вчений запропонував так звану мінеральну теорію походження нафти.

У 1971 р. П. П. Карпукін передчасно пішов із життя, та його справу продовжили співробітники, соратники і однодумці, серед яких кандидати і доктори наук П. І. Михайленко, Ю. В. Набойкін, О. П. Кілімов, Т. А. Коротенко, А. І. Левченко, М. І. Рудкевич, Е. О. Рмецький, А. Г. Галстян, Г. К. Гончаренко, К. І. Ратнікова та інші. І сьогодні на кафедрі працюють вихованці професора П. П. Карпукіна та його послідовники А. Г. Белобров, В. В. Анап'єва, Т. А. Бондаренко, В. Ф. Берданова, В. Б. Дістанов, С. В. Жирнова, І. В. Лисова, Т. В. Фалалєєва та інші.

У 2009 році з ініціативи ректора університету, професора Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКОГО з метою розвитку нових сучасних напрямків науки кафедра отримала назву – органічного синтезу і нанотехнологій, яку очолила д. б. н. Л. В. Кричківська. Нанотехнології, відповідно до сучасних світових тенденцій, є сьогодні головним напрямком наукових досліджень кафедри. Це, наприклад, створення новітніх препаратів для сільського господарства – рослинництва та тваринництва – на основі наносировини.

У жовтні, в ювілейний для НТУ «ХПІ» рік, кафедра відзначила своє 122-річчя. Сподіваємося, що нинішні її співробітники будуть гідно продовжувати наукові традиції, які заклали наші попередники.

Професор Л. Кричківська, завідувач кафедри органічного синтезу і нанотехнологій;
професор А. Белобров