

Створення акад.Бабком А. К. наукової школи з аналітичної хімії (1944–1960 рр.)

У повоєнний час після повернення Київського університету і хімічного факультету з евакуації кафедру аналітичної хімії очолює д.х.н., проф.Анатолій Кирилович **Бабко** – згодом академік АН УРСР (фото 62, 63), засновник наукової школи “Хімія комплексних сполук і застосування їх в аналізі”.



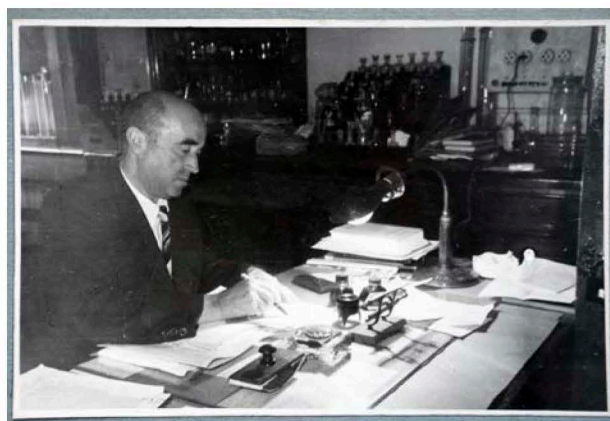
Фото 62. Бабко А. К.

Бабко Анатолій Кирилович (15.10.1905 р., с. Судженське Томської губернії Новосибірської обл. (Російська імперія) – 07.01. 1968 р. Київ). 1927 р. закінчив Київський політехнічний інститут. З 1927 р. – аспірант кафедри аналітичної хімії КПІ, 1930 р. – доцент Інституту харчових технологій (КТІХП). У Київському університеті: 1934–1941 рр. – доцент, 1944–1960 рр. – завідувач кафедри аналітичної хімії, 1960–1968 рр. – професор цієї ж кафедри хімічного факультету. Під час другої світової війни 1941–1944 рр. – старший науковий співробітник, завідувач лабораторії аналітичної хімії Інституту загальної та неорганічної хімії АН УРСР (м. Уфа, м. Москва).

Кандидатська дисертація «Исследованиялизаринатаалюминия» (1937 р.), докторська дисертація «Исследованияпроцессовкомплексобразования – к применениювнутрикомплексныхсоединений в колориметрии» (1940 р.), присвоєно вчене звання професор (1943 р.). Обрано член-кореспондентом АН УРСР (1948 р.), – академіком АН УРСР (1957 р.). З 1934 р. на хімічному факультеті вперше в СРСР почав читати курс «Фізико-хімічні основи аналітичної хімії», організував при кафедрі нові лабораторії з фізико-хімічних методів аналізу й контролю виробництва. Багато зробив для організації навчальної і дослідницької роботи з аналітичної хімії, завдяки чому кафедра стала однією з кращих в СРСР. Сфера наукової діяльності: хімія комплексних сполук, їх застосування в аналітичній хімії, зокрема фотометричному й люмінесцентному аналізі, дослідження рівноважного стану забарвлених комплексних сполук у розчинах. Методом фізико-хімічного аналізу обґрунтував загальні положення ступінчастої дисоціації у розчинах і методи визначення складу розчинених комплексів. З 1949 р. досліджував потрійні комплекси, що утворюються в системі «іон металу – ліганд – органічна основа», реакційну здатність

полівалентних іонів у розчинах комплексних гетерополікіслот. Створив наукову школу "Хімія комплексних сполук і застосування їх в аналізі". Член президії республіканського хімічного товариства ім. Д. І. Менделєєва, голова науково-методичної комісії Київського університету. Заслужений діяч науки України (1966 р.). Лауреат премії ім. Д. І. Менделєєва (1948 р.). Нагороджений орденом «Знак Пошани» (1944 р.), орденом Леніна (1956 р.), медалями, зокрема «За доблестный труд» (1945 р.). Член редакційної ради «Журнал аналитической химии» (1963 р.), відповідальний редактор «Украинского химического журнала» (1958–1968 рр.), титулярний член комісії з аналітичної хімії Міжнародної спілки теоретичної та прикладної хімії (1963 р.). Автор понад 480 наукових праць, у тому числі 9 монографій, 8 авторських свідоцтв. Головні праці: Колориметрический анализ. М., 1951 р. (у співавт. – також перевидано угорською, польською, китайською мовами); Фотометрический анализ: Т.1. Общесведения и аппаратура. М., 1968 р. (також видано англійською, польською, в'єтнамською мовами). Т. 2. Методы определения неметаллов. М., 1974 р. (також англійською мовою); Хемилюминесцентный анализ. К., 1966 р. (у співавт.); Физико-химические методы анализа. М., 1968 р. (у співавт.); Кількісний аналіз. К., 1974 р.

У повоєнний час після повернення Київського університету і хімічного факультету з евакуації кафедру аналітичної хімії очолив Анатолій Кирилович Бабко



↓

Фото 63. Завідувач кафедри аналітичної хімії А. К. Бабко в кабінеті-лабораторії №112а та під час лекції у ВХА (лекційний асистент Серєда І. П.)

За наукові досягнення, створення наукової школи з аналітичної хімії лабораторії 324 у 1970 р. присвоєно почесне звання лабораторії кількісного аналізу імені академіка АН України Анатолія Кириловича Бабка (1905–1968 рр.) (фото 64).



Фото 64. Пам'ятна дошка на стіні біля лабораторії 324 з кількісного аналізу

У табл. 5 наведено список студентів-аналітиків (звісно доповідачів на студентських наукових конференціях) та деякі відомості про них, наукові праці яких згідно фото 65 опубліковано у фахових виданнях до 1957 р.

Таблиця 5. Список студентів-аналітиків, наукові праці яких опубліковано до 1957 р.

Прізвище І. п-Б	Примітка
Коротун М. В.	–
Котелянська Л. С.	Дипломниця доцента А. Т. Пилипенка (згодом декана хімічного факультету, професора, академіка АН УРСР)
Луковська Н.М.	Згодом к. х. н., ст. наук. співр. відділу аналітичної хімії ІЗНХ та ІКХХВ АН УРСР
Корсун М. М.	–
Грідчина Г. І.	згодом к. х. н., ст. наук. сп. ІЗНХ АН УРСР
Лісецька Г.С.	Згодом к. х. н., асистент кафедри аналітичної хімії, зав. аналітичною лабораторією ДержНДІХЛОРПРОЕКТу.
Поляков А. С.	–
Улько Н. В.	Згодом к. х. н., доцент кафедри неорганічної хімії
Данілова В. Н.	–
Костишина О. П.	Згодом к. х. н., доцент кафедри хімії і аналізу рідкісних елементів
Оломуцька М. Б.	–
Штокало М. Й.	Згодом д. х. н., завідувач кафедри аналітичної хімії Національного університету харчових технологій
Вядро М. М.	–
Горбата А. І.	–
Чернов Р. В.	Згодом к. х. н., ст. наук. співр. Інституту загальної і неорганічної хімії АН УРСР
Іващенко Л. М.	У поважному віці в бібліотеці ІКХХВ ім. А. В. Думанського збирав матеріал для монографії "Развитие аналитической химии на Украине" (1982 р.)
Гендлер С. М.	–
Радзіковська С. В.	–

На кафедрі працювали в 1946–1948 рр. доктор хім. наук проф. Л. М. Кульберг (закінчив хімічний факультет в 1934 р., захистив докторську дисертацію в 1944 р.), в 1944–1948 рр. доцент

П. С. Савченко, в 1949–1961 рр. старший лаборант Ф. Ф. Григоренко, 1949–1951 рр. старший лаборант кафедри Г. І. Грідчина. Членом кафедри у ті часи був і доцент Андрій Матвійович Голуб, згодом доктор хім. наук, проф., завідувач кафедри неорганічної хімії. У післявоєнний час до 1957 р. кандидатами хімічних наук стали також такі випускники різних років кафедри аналітичної хімії: Поліна Вікторівна Марченко, Є. С. Куделя, О. І. Попова, М. В. Коротун, Т. М. Назарчук, Надія Володимирівна Улько (згодом доцент кафедри неорганічної хімії), Ю. Я. Горний, Ірина Б. (Борисівна?) Мізецька, С. С. Шановська, Л. С. Тіновська, Л. О. Давидюк, Поліна Вікторівна Марченко (фото 66).



Фото 66. Випускники аспірантури кафедри за часів Бабка А. К.

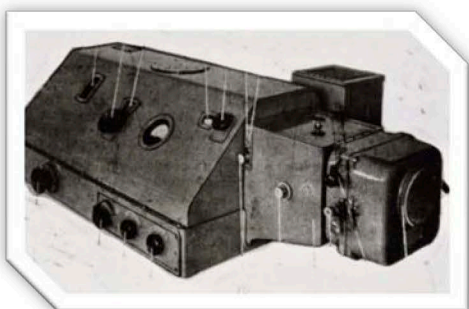
Персональний склад кафедри аналітичної хімії в 1957 р. (фото 67) був таким: завідувач кафедри академік Анатолій Кирилович Бабко; доценти канд. хім. наук Анатолій Терентійович Пилипенко; Ігор Володимирович П'ятницький; Фроїм Гершкович Жаровський; асистенти канд. хім. наук Григорій Тимофійович Міхальчишин, Людмила Іванівна Дубовенко, Мирослава Михайлівна Тананайко; Галина Степанівна Лісецька; ст. викладач канд. хім. наук Нікандр Іонікієвич Кучеренко; лекційний асистент професора А. К. Бабка Іван Петрович Середа; ст.

лаборанти Олександра Петрівна Костишина, В. С. Сіренко, Галина Михайлівна Долінська, Ганна Львівна Розенфельд, А. П. Шульга; лаборант Світлана Георгіївна Пінаєва; Я. К. Бабак, ст. препаратор Тетяна Михайлівна Корінь та препаратор П. М. Дегтярьова. Деякі зі згаданих викладачів і співробітників працювали на хімічному факультеті до кінця 70-х років минулого століття і навіть пізніше.



Фото 67. Персональний склад кафедри аналітичної хімії у 1957р.

Обладнання лабораторії 312 кафедри аналітичної хімії 1957 р. для фотометричного аналізу наведено на фото 68.



а

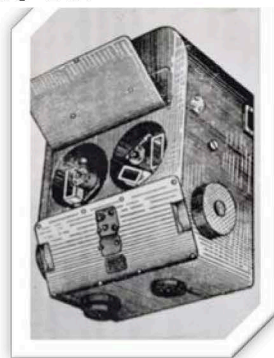


Фото 68. Обладнання 1957 р. для фотометричного аналізу: спектрофотометр (а), фотоелектроколориметр (б).

Як зазначалося, після Другої світової війни на кафедрі аналітичної хімії співробітники почали займатися хімією комплексних сполук і хімією рідкісних елементів. З цими питаннями тісно пов'язані екстракція, маскувальні реакції, колориметричні, електрохімічні, хроматографічні методи аналізу. Необхідно було встановити склад і

стійкість комплексів металів у розчинах і розробити методи їхнього аналізу. Дослідження тіоціанатних комплексів заліза показало, що в розчині знаходиться одночасно кілька комплексних груп, що утворюються при ступінчастій дисоціації $[\text{Fe}(\text{SCN})_6]^{3-}$. Знайдено концентраційні умови, за яких у розчині домінують комплекси того чи іншого складу, визначено їхні константи дисоціації.

Аналогічні дослідження проведено для саліцилатних і пірокатехінатних комплексів металів. Під керівництвом акад. А. К. Бабка досліджено тіосполуки арсену, стибію, ртуті (Г. С. Лісецька), пероксидні сполуки титану, цирконію (Н. В. Улько), оксалатні комплекси заліза, алюмінію, церію й інших елементів (Л. І. Дубовенко). Розпочалося дослідження потрійних комплексів у системах: метал–піридин–саліцилат, метал–піридин–галогенід (М. М. Тананайко).

Дослідження комплексів металів з нітрозонафтолом і диметилглюксимом здійснювалися Г. Т. Михальчишиним і П. Б. Міхельсон. Теоретичні висновки, зроблені на підставі цих робіт, можна звести до обґрунтування ступінчастої дисоціації комплексних сполук металів у розчинах аналогічно дисоціації багатоосновних кислот. Здійснено спробу переглянути застарілі уявлення про комплексні сполуки, до яких відносили переважно сполуки, що мали координаційний зв'язок між центральним іоном металу і лігандом. Виявилося, що в розчинах неможливо провести межу між комплексними групами типу координаційних сполук і найпростішими групами з іонним зв'язком. Отже, комплексними сполуками в розчинах стали вважати не лише ті сполуки, у яких центральний іон металу є координаційно насиченим.

Комплексні сполуки у розчинах вивчали за допомогою фізико-хімічних методів аналізу. При цьому було переглянуто кілька положень цього аналізу для врахування особливостей рівноваги у розчинах, зокрема, відсутності твердих фаз і того, що реальними компонентами системи є не молекули, а іони. Іони в розчині почали розглядати як компоненти системи іон металу – ліганд – розчинник. Запропоновано графічний метод характеристики рівноваги між компонентами розчину шляхом побудови трикутної діаграми стану. Встановлено зв'язок між термодинамічною характеристикою комплексу – константою дисоціації – і властивостями речовини; константа ступінчастої дисоціації відповідає концентрації ліганду, за якої одна форма комплексу переходить наполовину в іншу. Головні теоретичні положення узагальнено в монографіях А. К. Бабка і А. Т. Пилипенка (фото 69).

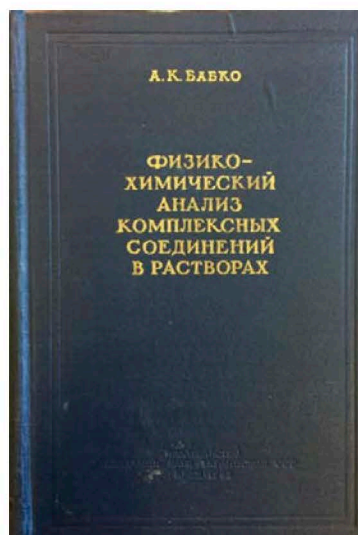
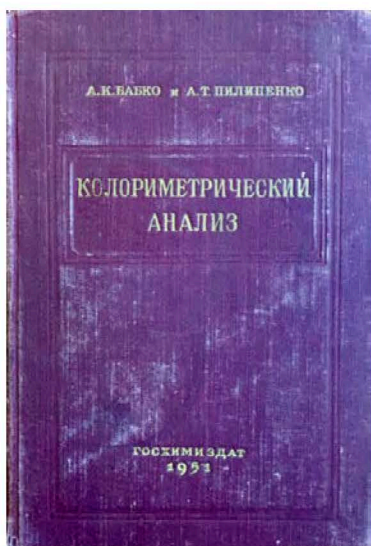


Фото 69. Фундаментальні монографії наукової школи з аналітичної хімії

Доц. Ф. Г. Жаровський досліджував екстракцію гетерополікислот та комплексних сполук, що утворюють катіони металів з органічними речовинами, такими як купферон, оксихінолін, галогеніди металів. Порівняно органічні розчинники різних класів з точки зору їхньої екстракційної дії і встановлено залежність процесу екстракції від умов середовища: кислотності розчину, концентрації компонентів тощо. У цьому напрямку вдалося зробити узагальнення й удосконалити методики визначення деяких елементів.

У період, що розглядається, співробітниками кафедри захищено такі дисертації:

Кульберг Л. М., докторська дисертація (у бібліотеках дисертації та автореферату не знайдено), 1944 р.;

Савченко П. С., кандидатська дисертація, 1948 р.;

Гончаров А. І., кандидатська дисертація, 1950 р.;

Шевченко Ф. Д., кандидатська дисертація “Полиодиды комплексных неорганических катионов”, 1951 р.;

Тананайко М. М., кандидатська дисертація “Исследования тройных комплексов в системе ион металла–пиридин–салицилат” керівник проф. А. К. Бабко, 1952 р.;

Кучеренко Н. И., кандидатська дисертація “Классификация вод Донбасса и методы их умягчения для паросиловых установок”, 1954 р.;

Лісецька Г. С., кандидатська дисертація “Исследования тиосулей мышьяка, сурьмы и олова в растворах”, керівник проф. А. К. Бабко, .;

Міхельсон П. Б., кандидатська дисертація “Изучение химико-аналитических свойств диметилглиоксима и его соединения с никелем”, науковий керівник проф. А. К. Бабко, 1954 р.;

Дубовенко Л. І., кандидатська дисертація “Дослідження оксалатних комплексів у розчині”, науковий керівник проф. А. К. Бабко, 1955 р.;

Набиванець Б. Й., кандидатська дисертація “Изучение комплексных соединений молибдена в растворе”, науковий керівник професор Бабко А. К., 1957 р.;

Пилипенко А. Т. докторська дисертація “Исследование аналитических реактивов, содержащих тионную и тиольную группы”, науковий керівник проф. А. К. Бабко, 1958 р. (фото 2.2.17 праворуч та фото 2.2.18, праворуч).

П’ятницький І. В. докторська дисертація “Исследование комплексов металлов с оксикислотами в растворах”, науковий керівник проф. А. К. Бабко, 1958 р. (фото 70, ліворуч та фото 71, ліворуч).



Фото 70. Доценти П’ятницький І. В. (ліворуч) та Пилипенко А. Т. (праворуч) працюють над докторськими дисертаціями (1957 р.) “Дослідження комплексів металів з оксикислотами” та “Дослідження аналітичних реактивів, які містять тионну та тиольну групи” відповідно

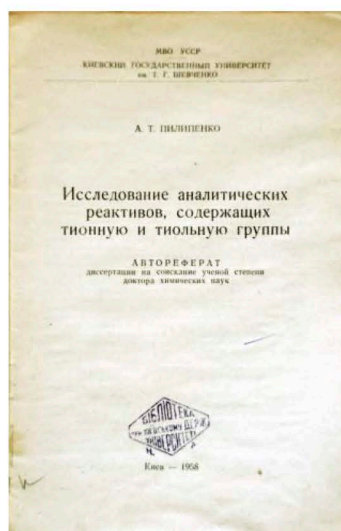
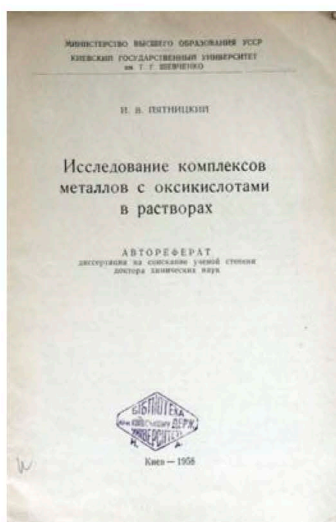


Фото 71. Автореферати (1958 р.) докторських дисертацій Пилипенка А. Т. (праворуч) та П’ятницького І. В. (ліворуч)