

**д.х.н., проф. Зайцев В. М. на чолі кафедри аналітичної хімії (2000–2012 рр.)**

У 2000 р. закінчився термін перебування за контрактом на посаді Сухана В. В. і на посаду завідувача кафедри аналітичної хімії з ініціативи ректора університету Скопенка Віктора Васильовича та за підтримки декана хімічного факультету Слободяника Миколи Семеновича призначено Зайцева В. М. (фото 112), доктора хімічних наук з неорганічної хімії, доцента кафедри неорганічної хімії. На той час загалом для університетів України спостерігалася тенденція до об'єднання кафедр аналітичної хімії й неорганічної хімії або призначення на посади завідувачів кафедр аналітичної хімії спеціалістів з неорганічної хімії. Але ж хімічний аналіз це те тільки визначення чи аналіз неорганічних речовин. У аналітиків виникали питання: неорганіки працюють «вместе» з аналітиками чи неорганіки працюють «вместо» аналітиків (професор В. П. Антонович).



**Фото 112.** Зайцев В. М.

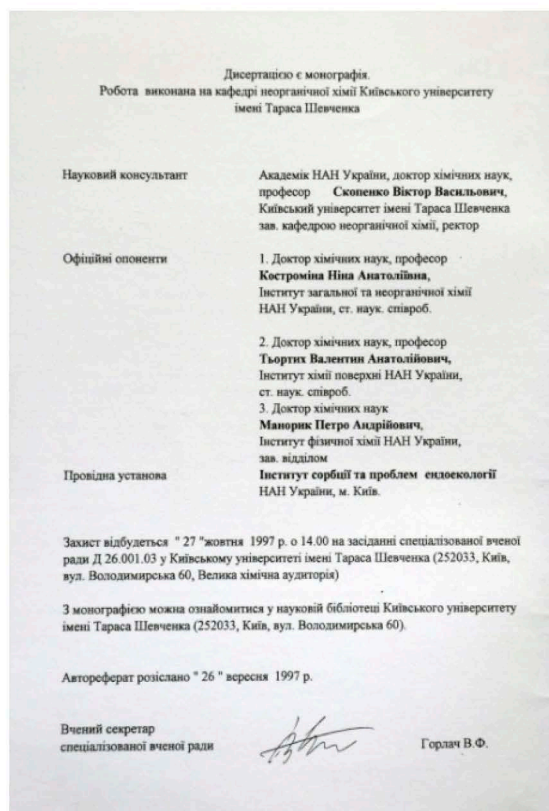
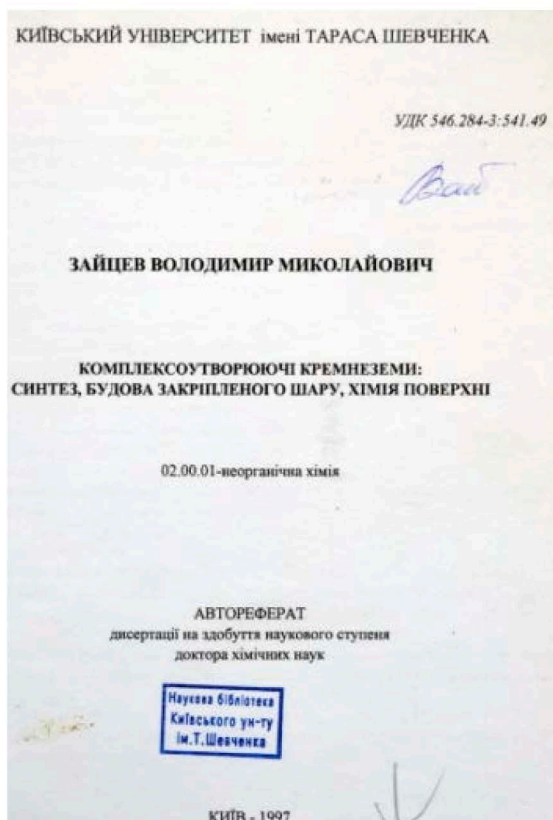
**Зайцев** Володимир Миколайович (11.10.1958 р., Київ), хімік, доктор хімічних наук, професор, член-кореспондент НАН України. 1981 р. закінчив хімічний факультет Київського університету з відзнакою, 1984 р. – аспірантуру кафедри неорганічної хімії хімічного факультету. У Київському університеті: 1974–1976 рр. – технік, 1984 р. – молодший науковий співробітник, 1985 р. – асистент, 1992–1996 рр. – доцент, з 1997 р. – професор, 2000–2012 рр. – завідувач кафедри аналітичної хімії. Кандидатська дисертація

“Комплексообразные переходы металлов с лигандами, закрепленными на поверхности кремнезема” (1985 р.).

Докторська дисертація “Комплексоутворюючі кремнеземи. Синтез, будова закріпленого шару та хімія поверхні” (1997 р.), присвоєно вчене звання професора (2001 р.). Обрано член-кореспондентом НАН України (2009 р.) за спеціальністю «хімія поверхні». Читав нормативний курс “Інструментальні методи аналізу” та спецкурси “Сорбційні матеріали в аналізі об’єктів довкілля”, “Аналіз матеріалів”, “Сучасні інструментальні методи аналізу” та “Фізичні методи дослідження координаційних сполук”. Підготував 7 кандидатів наук. Сфера наукової діяльності: розробка методів синтезу твердофазових аналітичних реагентів на основі кремнеземів із ковалентно-

закріпленими комплексоутворюючими та іонообмінними лігандами; вивчення гібридних органо-мінеральних композитних матеріалів, встановлення головних закономірностей процесів протонізації та комплексоутворення на поверхні модифікованих кремнеземів. З 2002 р. по 2013 р. голова Наукової ради з проблеми «аналітична хімія» НАН України. Головний редактор науково-практичного журналу «Методы и объектахимического анализа», член редколегій журналів «Chemical Papers», «Химия и технология воды», «Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Хімія». Академік АН вищої освіти України (з 2005 р.). Член експертної ради ВАК України 2010–2011 рр., 2002–2008 рр.; член експертної ради ДАК МОН України 2008–2013 рр.; член науково-консультативного комітету Організації із заборони хімічної зброї (ОПСВ) (з 2011 р). Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (у складі колективу науковців) за цикл робіт «Супрамолекулярні координаційні сполуки» (2007 р.). Автор понад 300 наукових праць, у тому числі трьох монографій, 1 підручника, електронних посібників «Основи аналітичної хімії» і «Сучасна електронна спектроскопія – інструмент аналітичної хімії» для студентів хімічного факультету. Головні праці: Комплексы на поверхности химически модифицированных кремнеземов. Харків, 1997 р. (у співавт.); Комплексообразующие кремнеземы: синтез, строение привитого слоя и химия поверхности. Харків, 1997 р.; Хімічні аспекти глобального потепління. К., 2003 р. (у співавт.); Основи аналітичної хімії. К., 2003 р. (у співавт.); Функціоналізовані пористі матеріали для аналітичної хімії. Х., 2005 (у співавт.); Пробопідготовка та пробовідбір у хроматографії (2010 р.) (у співавт.); Аналітична хімія. Дніпро, 2010 р. (у співавт.). З 2013 р. працює на постійній основі в католицькому університеті Бразилії (м. Ріо-де-Жанейро).

На фото 113 представлено автореферат докторської дисертації Зайцева В. М.



**Фото 113.** Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня доктора хімічних наук за спеціальністю «неорганічна хімія» Зайцева В. М. (1997 р.)

Захист відбувся за монографією “Комплексообразующие кремнеземы: синтез, строение привитого слоя и химия поверхности”. Харків, Фоліо, 240 с., 1997 р., без написання докторської дисертації.

Згідно автореферату в докторській дисертації встановлено, що найважливішими чинниками, які знижують ступінь перетворення закріплених груп в реакціях збирання на поверхні є: 1) блокування функціональних груп поверхнею кремнезему (зниження їх доступності); 2) зниження ступенів свободи функціональних груп (фіксованість лігандів на носії); 3) особливість топографії закріплених груп (домінування острівкового розподілу закріплених груп); їх геометрії (колапсовані структури).

Властивості комплексоутворюючих кремнеземів визначаються не тільки природою закріплених груп, але і їх топографією. Доведено, що переважна більшість сполук такого типу має кластерний характер розподілу закріплених груп, а іммобілізований шар – колапсовану геометрію. Це впливає на процеси комплексоутворення таким чином, що на поверхні більшості КХМК домінують комплекси складу  $ML_2$ .

Комплексоутворюючі властивості більшості КХМК не є функцією концентрації закріплених груп і тому стійкість комплексів на поверхні визначається тими ж чинниками, що і комплексів у розчині.

Протолітичні властивості амінокремнеземів лінійно залежать від ступеню заповнення поверхні носія модифікатором.

Показано, що з використанням протекторних груп можна отримати амінокремнезем, який має ґраткоподібну топографію закріплених груп із середньою відстанню між ними 1,2 нм. Протолітичні та комплексоутворюючі властивості такого КХМК суттєво відрізняються від тих, що отримано звичайним шляхом. На таких кремнеземах не спостерігається асоціація лігандів, їх протолітичні властивості описуються так само, як і амінів у розчині. Відмічено утворення комплексів еквімолярного складу.

Показано, що закріплені групи амінофосфорних кислот мають різну рухомість на поверхні сухого кремнезему та кремнезему, зануреного в розчин. В останньому випадку спостерігається вільне обертання ліганду. Стан гідратного шару кремнезему впливає також на симетрію закріплених амінопропільних груп і, відповідно, на її комплексоутворюючі властивості. Зокрема, зафіксовано утворення комплексів еквімолярного складу і відсутність гомосполучення закріплених груп. Зроблено припущення про щіткоподібну геометрію протонуваних груп закріпленого шару.

На фото 114, 115 наведено деякі монографії і підручники професора Зайцева В. М.

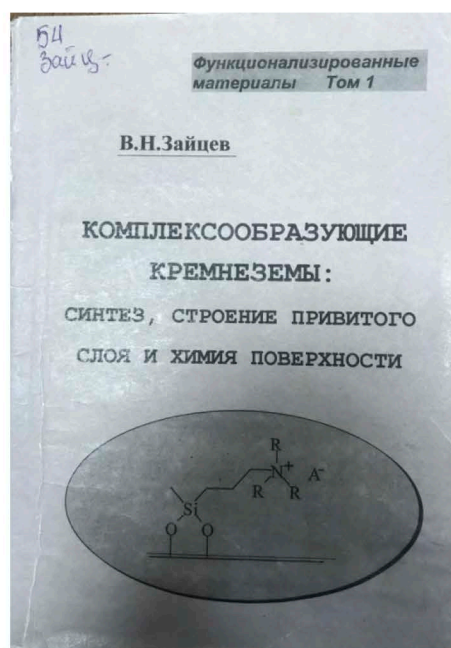
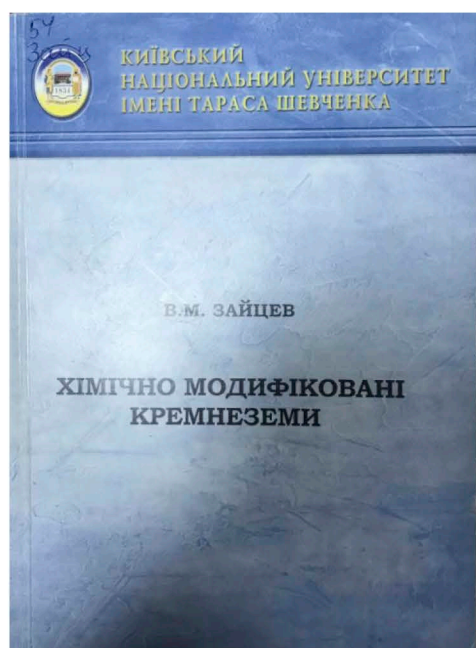


Фото 114. Монографії професора Зайцева В. М.

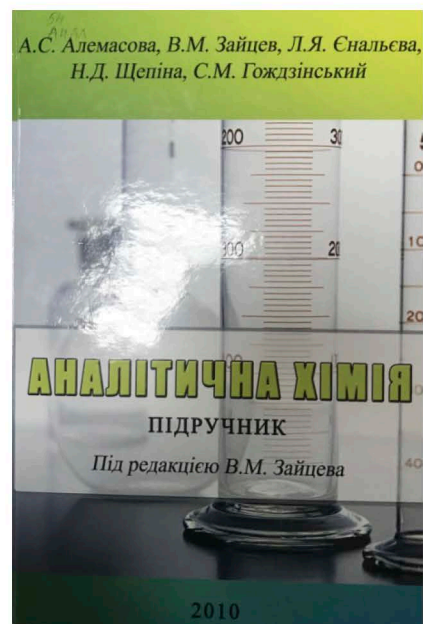
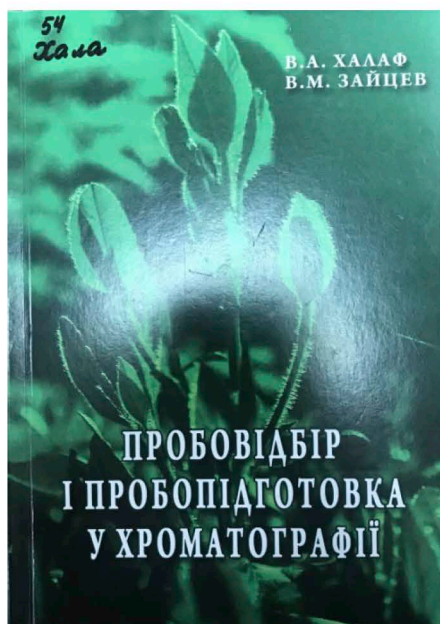


Фото 115. Підручники проф. Зайцева В. М. (у співавторстві)

У новому столітті колективом кафедри на чолі завідувача кафедри Зайцева В. М. та професорів кафедри Запорожець О. А. і Сухана В. В., доцентів Куліченка С. А., Наджафової (Тананайко) О. Ю. та інших членів кафедри продовжилися дослідження із синтезу, вивчення властивостей та застосування в аналізі нових твердофазних адсорбційних матеріалів із закріпленими на їх поверхні органічними та неорганічними реагентами, а також організованих середовищ на основі поверхнево-активних речовин. На їх базі розроблялися тест-системи для селективного визначення іонів металів у найбільш токсичній формі та нові екстраційні системи для селективного вилучення аналітів органічної природи та їх подальшого визначення методами хроматографії. Запропоновано нові підходи каталіметричного визначення деяких біологічно активних сполук, що надало можливість значно покращити межу їх визначення. Розпочато цикл досліджень із застосування тест-систем для контролю якості харчових та медичних субстанцій. Іntenсивно розроблялися комбіновані та гібридні методи визначення органічних та неорганічних екотоксикантів із використанням стадії селективного твердофазного концентрування. Значно розширено дослідження у новому напрямі – біоаналітична хімія, де застосування методів хімічного модифікування надало змогу створити нові селективні мікроелектроди для вольтамперометричного визначення деяких органічних сполук. З метою забезпечення високої селективності визначення використовувалися підходи аналітичного розділення та розпізнавання. Показано перспективу застосування водно-міцелярних розчинів для визначення гідрофобних сполук та у концентруванні мікродомішок.

Головні напрями наукових досліджень цього періоду: методи концентрування в аналітичній хімії – розробка, вивчення та

застосування в аналізі (твердофазна екстракція; міцелярна екстракція мікрокомпонентів з водних розчинів фазами неіонних поверхнево-активних речовин); розвиток гетерогенної – гетерофазної координаційної хімії; розробка нових комбінованих та гібридних методів аналізу; розробка високочутливих, селективних та експресних методів визначення якісного і кількісного хімічного складу речовин.

На кафедрі створювалися: адсорбенти для селективного твердофазного концентрування та розділення іонів токсичних металів, пестицидів, антибіотиків, фенолів, тощо; селективні мембрани хімічних та біологічних сенсорів; нові тест-системи.

Запрацювала наукова рада НАН України з проблеми «аналітична хімія» (голова член-кор. НАНУ д. х. н. Зайцев В. М., відповідальні секретарі к. х. н. Тананайко О. Ю. та к. х. н. Кобилінська Н. Г.).

Після тривалої перерви вдалося придбати нове обладнання, а саме: «анализаторвольтамперометрический АВА-2» виробничого об'єднання "Буревестник" (Росія) за рахунок державного фінансування; газовий хроматограф 6890N GC фірми Agilenttechnologies (USA) (фінансування з наукового проєкту SfP97-1896); ІЧ спектрофотометр з Фур'єперетворенням Nicolet 4700/6700 FT-IR фірми Thermo (фінансування з наукового проєкту SfP97-1896).

Створено перший сайт кафедри. У 2006 р. з ініціативи професора Зайцева В. М. започатковано видання міжнародного науково-практичного журналу "Методы и объекты химического анализа" (фото 116), головний редактор Зайцев В. М. Згодом цей науково-практичний журнал увійшов до наукометричної бази Scopus (відповідальний секретар редакції к. х. н. Кобилінська Н. Г.).



**Фото 116.** Науково-практичний журнал "Методы и объекты химического анализа"

У період, що розглядається, захистила докторську дисертацію Запорожець О. А. (2003 р.) та під керівництвом завідувача кафедри Зайцева В. М., професорів кафедри Запорожець О. А. й Сухана В. В. та доцентів Куліченка А. С. й Наджафової (Тананайко) О. Ю. аспірантами та співробітниками кафедри захищено такі дисертації:

**Іванько (Зінько) Л. С.**, кандидатська дисертація "Імобілізовані на кремнеземі антрахінони, флавоноїди та краун-ефір як твердофазні реагенти для визначення Sn(IV), Tl(III), Zr(IV) та флуориду", науковий керівник к. х. н. доцент Запорожець О. А., 2002 р.

**Олійник В. Д.**, кандидатська дисертація "Особливості хімічної поведінки кремнеземів, модифікованих алкіламінами", науковий керівник д. х. н. професор Зайцев В. М., 2002 р.

**Запорожець О. А.** докторська дисертація "Адсорбовані на кремнеземах органічні реагенти у комбінованих спектроскопічних і тест-методах аналізу", 2003 р.

**Алексєєв С. О.**, кандидатська дисертація "Кремнеземи, модифіковані алкілсульфоокислотою: синтез, термохімічна поведінка, будова закріпленого шару та властивості", науковий керівник д. х. н. професор Зайцев В. М., 2003 р.

**Фесенко С. О.**, кандидатська дисертація "Титриметричне визначення гідрофобних органічних протолітів із застосуванням водно-міцелярних середовищ ПАР", науковий керівник к. х. н. доцент Куліченко С. А., 2003 р.

**Дорошук В. О.**, кандидатська дисертація "Особливості міцелярно-екстракційного концентрування мікрокомпонентів фазами неіонних ПАР при температурі помутніння", науковий керівник – к. х. н. доцент Куліченко С. А., 2003 р.

**Шевченко Г. М.**, кандидатська дисертація "ПАР-стабілізуючі емульсії типу «масло-вода» у титриметричних, спектрофотометричних та атомно-абсорбційному аналізі", науковий керівник к. х. н. доцент Куліченко С. А., 2003 р.

У 2003 р. у Парижі (Франція) в університеті П'єра та Марії Кюрі відбувся захист дисертації «Design and characterization of heterogeneous catalysts based on HPAs and functionalized silicas» на ступінь "доктора філософії" **Ковальчук Т. В.** Її дисертаційна робота була виконана саме під час перебування у спільній україно-французькій аспірантурі (наукові керівники професор В. М. Зайцев та професор Ж. Фрайсард). В Україні цей диплом не підтверджено, оскільки захист відбувся за недостатньою кількістю публікацій для ступеню к. х. н.

**Линник Р. П.**, кандидатська дисертація "Комбіновані спектроскопічні методи визначення співіснуючих форм Ванадію, Феруму, Кобальту та Купруму в природних водах", науковий керівник д. х. н., професор Запорожець О. А., 2004 р.

**Крушинська О. А.** “Адсорбційно закріплені на кремнеземах хелати Купруму та Феруму – твердофазні редокс-реагенти для визначення органічних відновників”, науковий керівник д. х. н., професор Запорожець О. А., 2005 р.

**Андріанова О. Б.**, кандидатська дисертація “Сорбційне концентрування та визначення золота(III) платини(IV) та паладію(II) з використанням сорбентів різної хімічної природи”, науковий керівник д. х. н., старш. наук. співроб. Трохимчук А. К., 2005 р.

**Халаф (Ракс) В. А.**, кандидатська дисертація “Сорбційне концентрування та визначення фенолу, 1-нафтолу та 2,4,6-тринітрофенолу з використанням хімічно модифікованих кремнеземів”, науковий керівник д. х. н., професор Зайцев В. М., 2006 р.

**Цюкало Л. Є.**, кандидатська дисертація “Імобілізовані на поверхні кремнезему фталексони – твердофазні реагенти для сорбційно-спектрофотометричного і візуального тест-визначення Pb(II), Zn(II), F<sup>-</sup> і C<sub>2</sub>O<sub>4</sub><sup>2-</sup>”, науковий керівник д. х. н. професор Запорожець О. А., 2006 р.

**Іщенко М. В.**, кандидатська дисертація “Комбіновані спектроскопічні методи визначення Pb(II), Cd(II), Cu(II), Co(II), Ni(II) іммобілізованими на силікагелі сульфарсазеном та бромбензтіазо”, науковий керівник д. х. н. професор Запорожець О. А., 2006 р.

У 2007 році у Парижі (Франція) в університеті Дені Дідро відбувся захист дисертації “Preparation, characterization and reactivity of MoO<sub>n</sub>/ZrO<sub>2</sub> and PyO<sub>z</sub>/MoO<sub>n</sub>/ZrO<sub>2</sub> systems. Influence of the nature of precursors on the dispersion of active phases” на ступінь «доктора філософії» **Шупика Івана**. Його дисертаційна робота виконана під час перебування у спільній україно-французькій аспірантурі (наукові керівники професор В. М. Зайцев та професор Vozon-Verduraz). В Україні цей диплом не підтверджено, оскільки захист відбувся за недостатньою кількістю публікацій для ступеню к. х. н.

**Верба В. В.**, кандидатська дисертація “Сорбційно-спектрофотометричне і тест-визначення Bi, Cr, Fe, Mn, Mo, U, I та аніонних ПАР силікагелями, модифікованими ЧАС”, науковий керівник д. х. н. професор Сухан В. В., 2008 р.

**Дроздова М. В.**, кандидатська дисертація “Хіміко-аналітичні властивості композитних плівок на основі оксиду силіцію, поверхнево-активних речовин та катіонообмінних поліелектролітів”, науковий керівник к. х. н. доцент Наджафова (Тананайко) О. Ю., 2008 р.

**Лелюшок С. О.**, кандидатська дисертація “Міцелярна екстракція аліфатичних амінів, катіонних поверхнево-активних речовин та внутрішньо-комплексних сполук на їх основі в аналітичних цілях”, науковий керівник – к. х. н. доцент Куліченко С. А., 2008 р.

**Качан І. А.**, кандидатська дисертація “Імобілізовані на кремнеземі йонні асоціати молібденових гетерополікислот – нові



аналітичні форми для визначення Р, Si, Sb, окисників та відновників”, науковий керівник д. х. н. професор Запорожець О. А., 2008 р.

**Кеда Т. Є.**, кандидатська дисертація “Твердофазні аналітичні реагенти на основі адсорбованих на кремнеземі похідних дифенілкарбазону у комбінованих спектроскопічних і візуальних тест-методах аналізу”, науковий керівник д. х. н. професор Запорожець О. А., 2009 р.

**Линник С. Л.**, кандидатська дисертація “Індикаторні системи на основі органо-мінеральних аніонітів для визначення арсену та селену”, науковий керівник д. х. н. професор Запорожець О. А., 2009 р.

**Кобилінська Н. Г.**, кандидатська дисертація “Аналіз функціонального шару органокремнеземів із закріпленими кислотними та основними групами методом кондуктометрії”, науковий керівник д. х. н. професор Зайцев В. М., 2009 р.

**Коноплицька О. П.**, кандидатська дисертація “Пропілтїоалкіламіно кремнезем для концентрування та визначення іонів Au(III), Pd(II), Ag(I) та Hg(II)”, науковий керівник д. х. н. професор Зайцев В. М., 2009 р.

**Федорчук О. І.**, кандидатська дисертація “Індуковані міцелярно-екстракційні системи на основі неіонних ПАР для концентрування нестероїдних анальгетиків”, науковий керівник к. х. н. доцент Куліченко С. А., 2009 р.

**Гонта Н. А.**, кандидатська дисертація “Фенол-індуковані міцелярні фази неіонної ПАР TRITON X-100 для аналітичного концентрування ряду серцево-судинних лікарських речовин”, науковий керівник к. х. н. доцент Куліченко С. А., 2010 р.

**Рожанчук Т. С.**, кандидатська дисертація “Композитні силікатні плівки як модифікатори вуглецевих електродів для вольтамперометричного визначення деяких амінів, кисню і молібдену(VI)”, науковий керівник к. х. н. доцент Тананайко О. Ю., 2010 р.

**Старова В. С.**, кандидатська дисертація “Екстракція катіонних форм органічних речовин міцелярними фазами на основі додецилсульфату натрію”, науковий керівник к. х. н. доцент Куліченко С. А., 2011 р.

**Моторіна А. С.**, кандидатська дисертація “Гібридні плівки на основі діоксиду силіцію і сульфонатних поліелектролітів для спектрофотометричного та люмінесцентного визначення формальдегіду і тетрацикліну”, науковий керівник к. х. н. доцент Тананайко О. Ю., 2012 р.

Професор Зайцев В. М. з деякими учнями та співробітниками (фото 117).



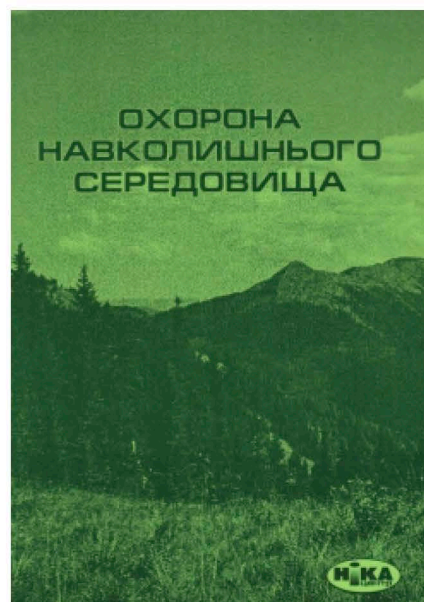
**Фото 117.** Професор Зайцев В. М. з деякими учнями та співробітниками. Зліва направо, сидять: Лисенко О. М., Зайцев В. М., Кобилінська Н. Г., Левчик В. М.; стоять: Герда В. І., Костенко Л. С., Ковальчук Т. В., Алексеев С. О.

На фото 118 професор Запорожець О. А. зі своїми учнями, які захистили кандидатські дисертації до 2008 р.



**Фото 118.** Професор Запорожець О. А. зі своїми учнями – кандидатами наук, які захистили дисертації до 2008 р. Зліва направо, сидять: Качан І. В., Линник Р. П.; стоять: Іщенко М. В., Зінько Л. С., Запорожець О. А., Цюкало Л. Є., Верба В. В., Крушинська О. А., Смик Н. І.

Монографії Запорожець О. А. (фото 119), опубліковані в період часу, що розглядається.



**Фото 119.** Монографії Запорожець О. А., опубліковані на початку ХХІ століття

Інші монографії, посібники Алексеєва С. О., Куліченка С. А., Дорощука В. О., Тананайко О. Ю., інших викладачів і науковців можна знайти у розділі 2 частини 1.

На фото 120 доцент Тананайко О. Ю. зі своїми учнями.



**Фото 120.** Доцент Тананайко О. Ю. зі своїми учнями – аспірантами та студентами

На фото 121 доцент Куліченко А. С. з групою своїх учнів.



**Фото 121.** Доцент Куліченко С. А. та кандидати хімічних наук Шевченко Г. М., Фесенко С. О., Дорощук В. О.

За запрошенням Зайцева В. М. та за згодою керівництва університету в НДЛ “Хімічний аналіз об’єктів навколишнього середовища та контроль виробництва” над виконанням НДР працював д. х. н. Трохимчук А. К. (фото 122), який виконав докторську дисертацію на кафедрі неорганічної хімії.



**Фото 122.** Трохимчук А. К.

**Трохимчук** Анатолій Костянтинович (08.09.1942 р., с. Піщаниця Овруцького району Житомирської області). 1964 р. закінчив хімічний факультет Київського політехнічного інституту за спеціальністю «технологія електрохімічних виробництв», 1968 р. – аспірантуру агрохімічного факультету Української сільськогосподарської академії. 1968–1973 рр. – асистент кафедри неорганічної та аналітичної хімії згаданої академії.

У Київському університеті: 1976 р. – старший науковий співробітник, 1997 р. – провідний науковий співробітник кафедр неорганічної хімії, аналітичної хімії. Кандидатська дисертація “Взаимодействи егалоидов и межгалоидных соединений с

азотсодержащими основаниями в неводных средах” (1970 р.), докторська дисертація “Процеси комплексоутворення на поверхні модифікованих кремнеземів та їх використання в неорганічному аналізі” (1997 р.).

Присвоєно вчене звання старшого наукового співробітника (1981 р.). Сфера наукової діяльності: створення нових хімічно модифікованих кремнеземів, що здатні до комплексоутворення, теоретичні й експериментальні дослідження в галузі синтезу, структури й властивостей утворених на поверхні комплексів, у тому числі супрамолекулярних, благородних та кольорових металів. Цикл робіт стосується використанню хімічно модифікованих кремнеземів у сорбції мікрокількостей металів з розчинів і їх наступного визначення. Підготував 9 кандидатів наук, у тому числі був науковим керівником кандидатської дисертації Зайцева В. М. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки за цикл наукових праць “Супрамолекулярні координаційні сполуки” (2007 р.). Автор понад 150 наукових праць, 30 авторських свідоцтв і патентів України.

За запрошенням хімічного факультету на кафедрі за сумісництвом (0,5 чи 0,25 ставки) працював професором впродовж 1994–2010 рр. доктор технічних наук Карманов Валерій Іванович, співробітник Інституту електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України.

НДЛ “Хімічний аналіз об’єктів навколишнього середовища та контроль виробництва” кафедри в ті часи налічувала до 20 штатних одиниць. Наукова робота проводилася у рамках тематики координаційних планів НДР кафедри аналітичної хімії хімічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка, держбюджетні теми: № 01БФ037-06 “Високодисперсні оксидні матеріали в адсорбції та екологічному каталізі” (2001–2005 рр., номер держреєстрації 0101U002180); № 06БФ037-06 “Комбіновані та гібридні методи аналізу із застосуванням адсорбентів, композиційних матеріалів та міцелярних екстрагентів” (2006–2010 рр., номер держреєстрації 0106U005891); № 11БФ037-04П “Органомінеральні наноматеріали та супрамолекулярні системи для вилучення, концентрування та визначення аналітів різної природи”, (2011–2013 рр., номер держреєстрації 0114U003554) (відповідальний виконавець Трохименко О. М.).

Згаданий період характеризувався різким омолодженням наукових та науково-педагогічних кадрів кафедри, комп’ютеризацією навчального та науково-дослідницького процесу, збільшенням бажаних вчитися в аспірантурі, зниженням ролі вітчизняних фахових журналів і підвищенням ваги зарубіжних. Спостерігалось посилення співпраці співробітників кафедри і факультету із зарубіжними

партнерами (гранти на дослідження, стажування, участь у фахових конференціях за кордоном тощо).

Загалом до аналітичних досліджень хімії у розчинах додалися дослідження хімії на поверхні твердих матриць, продовжився на новому витку спіралі наукового пошуку розвиток наукової школи з аналітичної хімії, започаткованої академіком Бабком А. К., з'явилися роботи з визначення й аналізу органічних речовин, що можна вважати продовженням робіт першого завідувача кафедри аналітичної хімії Пер'є М. І. Отже, аналітики й неорганіки плідно працювали разом на благо розвитку кафедри аналітичної хімії.