

# Наукова Рада з аналітичної хімії при Відділенні хімії НАН України

## Річний звіт 2005 рік

Київ 2006

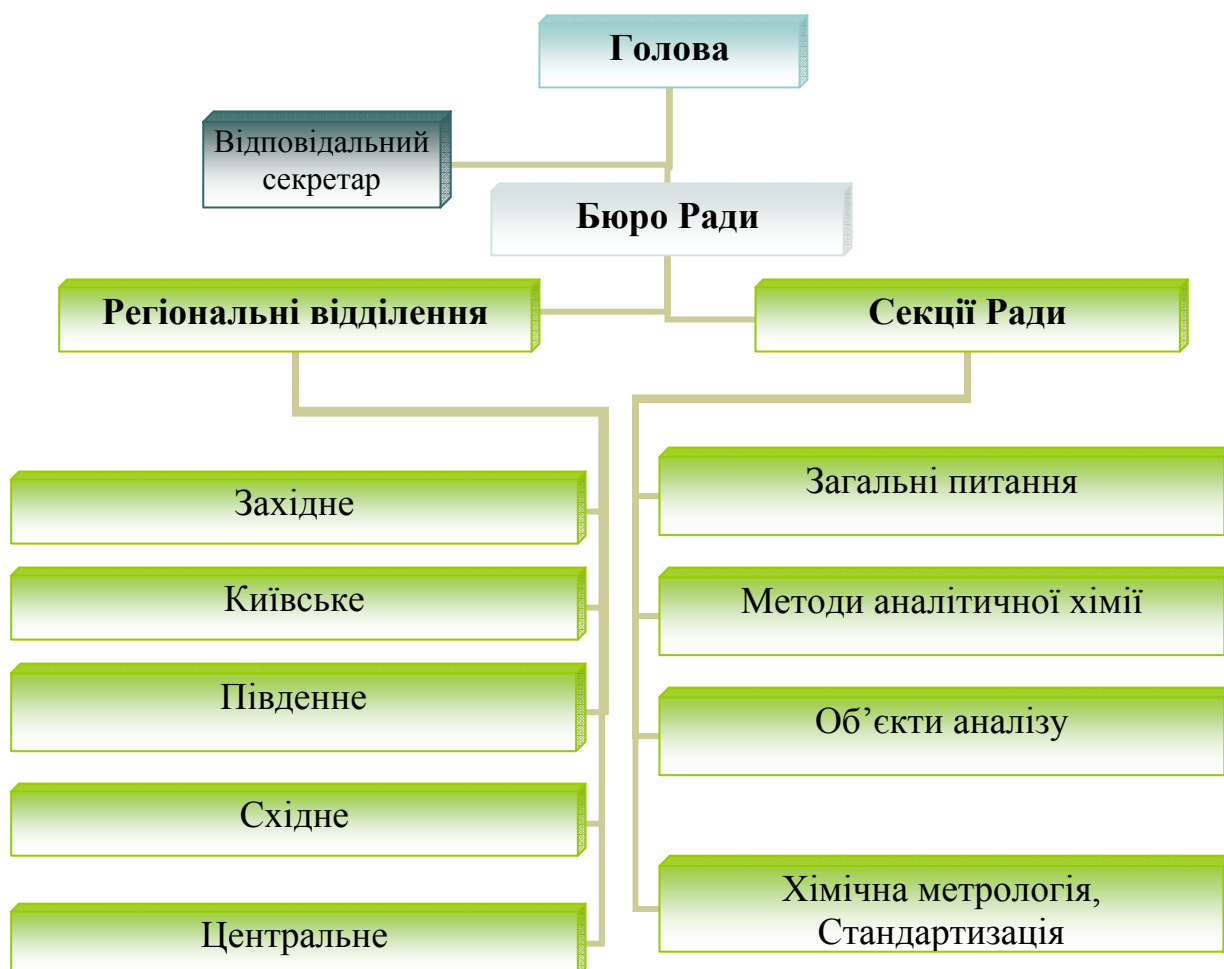
**Звіт підготовлено за матеріалами, що надані членами Ради.  
Редактор В.М. Зайцев,  
Технічний редактор – Н.Г. Кудіна**

# Зміст

<b>ЗМІСТ</b>	<b>3</b>
<b>СТРУКТУРА РАДИ</b>	<b>5</b>
РЕГІОНАЛЬНІ ВІДДІЛЕННЯ	7
Члени Ради	9
<b>ДІЯЛЬНІСТЬ РАДИ</b>	<b>12</b>
<b>ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ РАДИ</b>	<b>12</b>
1. Сесія наукової Ради 2005	12
2. Оновлення Інтернет сайту Ради	12
3. Проведення наукових конференцій	13
4. Видавнича діяльність	13
6. Дисертації захищені у 2005 році	14
<b>ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНІВ</b>	<b>15</b>
<b>ЗАХІДНЕ ВІДДІЛЕННЯ</b>	<b>15</b>
УжНУ	15
ВНУ	15
<b>КИЇВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ</b>	<b>15</b>
КНУ	15
НУХТ	15
ІКХ ХВ	16
ІГБ	16
<b>ПІВДЕННЕ ВІДДІЛЕННЯ</b>	<b>17</b>
ОНАХТ	17
ФХІ	17
ОдНУ	18
<b>СХІДНЕ ВІДДІЛЕННЯ</b>	<b>18</b>
ХНУ	18
ІСМ	19
НЕФЦ	19
<b>ЦЕНТРАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ</b>	<b>19</b>
УДХТУ	20
ДонНУ	20
<b>ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ ПО НАПРЯМАМ РОБОТИ</b>	<b>21</b>
<i>Загальні питання</i>	<i>21</i>
1.1 Викладання аналітичної хімії в профільних ВНЗ	21
ОдНУ	21
ДонНУ	21
ХНУ	22
1.3 Викладання аналітичної хімії в профільних ВНЗ	22
ХНУ	22
1.6 Міжнародні зв'язки	22
ХНУ	22
КНУ	22
<i>Методи аналітичної хімії</i>	<i>23</i>
2.1 Методи, визначення, розділення і концентрування. Процеси комплексоутворення	23
ХНУ	23
ДонНУ	23
КНУ	24
ІКХ ХВ	24
ДнНУ	24
ОдНУ	25
ХНУ	26
2.2 Хімічні сенсори	26
КНУ	26
ВНУ	26
2.3 Тест-методи	26
ІСМ	26
ХНУ	26
2.4 Спектроскопічний аналіз	27
ІСМ	27
ФХІ	27
ДнНУ	27
ДонНУ	27
ОНАХТ	28

	4
ХНУ	28
ОдНУ	28
2.5 Хроматографія	29
ХНУ	29
ВДУ	29
ОдДУ	29
2.6 Електрохімічні методи	29
УжНУ	29
ІСМ	29
ДнНУ	30
2.7 Рентгенівські методи	30
ІСМ	30
2.9 Мікроаналіз та сліди	30
ІСМ	30
ОдНУ	31
КНУ	31
<i>Об'єкти аналізу</i>	31
3.1 Мінеральна сировина	31
ІКХ ХВ	31
3.2 Об'єкти навколишнього середовища	31
ІСМ	31
ДнНУ	31
ОНАХТ	32
ФХІ	32
ВДУ	32
ІГБ	32
ХНУ	32
3.3 Біологічні та медичні об'єкти	33
ФХІ	33
ІСМ	33
ОНАХТ	33
ВДУ	33
3.4 Питна вода	33
ОНАХТ	33
ІКХ ХВ	33
3.5 Харчові продукти	34
ОНАХТ	34
ДнНУ	34
ДонНУ	34
ФХІ	35
3.6 Промислові об'єкти та матеріали	35
ФХІ	35
ДонНУ	35
ХНУ	35
4. <i>Хімічна метрологія, стандартизація</i>	35
4.1 Хемоμετрія	35
ІСМ	35
ХНУ	36
4.2 Стандартизація та управління якістю	36
ФХІ	36
ДонНУ	36
ІГБ	36
ХНУ	36
<b>ДОДАТОК</b>	<b>37</b>
Список організацій	37
Перелік публікацій деяких наукових установ та ВНЗ	38
ІСМ	38
ФХІ	39
ДонНУ	42
КНУ	42
УДУХТ	45
ДнНУ	46
НУХТ	48
ОдНУ	50

# Структура Ради



# Склад Ради

## ГОЛОВА

проф., д.х.н. **Володимир Миколайович ЗАЙЦЕВ**,  
академік академії наук вищої школи

зав. кафедрою аналітичної хімії Київського національного університету імені Тараса Шевченка

тел./факс 38-044-239-33-45, e-mail: [zaitsev@univ.kiev.ua](mailto:zaitsev@univ.kiev.ua)

## БЮРО

	місце роботи	посада	контактні данні
д.х.н., проф. Валерій Павлович <b>АНТОНОВИЧ</b>	Фізико-хімічний інститут ім. О.В.Богатського НАН України, м. Одеса	Зав. відділом аналітичної хімії та фізико-хімії координаційних сполук	<a href="mailto:antonovlch@te.net.ua">antonovlch@te.net.ua</a> тел: 048-265-20-42 fax: 048-265-20-12
д.х.н., проф. Аврам Борисович <b>БЛАНК</b>	Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України, м. Харків	Зав. відділом аналітичної хімії функціональних матеріалів та об'єктів довкілля	<a href="mailto:blank@isc.kharkov.com">blank@isc.kharkov.com</a> 057-330-83-357
д.х.н., проф. Володимир Миколайович <b>ЗАЙЦЕВ</b>	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ	Завідувач кафедри аналітичної хімії	<a href="mailto:zaitsev@univ.kiev.ua">zaitsev@univ.kiev.ua</a> тел: 044-2393345
чл.-кор. НАНУ, д.ф. наук, проф. Віктор Петрович <b>ГЕОРГІЄВСЬКИЙ</b>	Державне підприємство "Державний науковий центр лікарських засобів" МОЗ та НАН України"	директор	тел: 057-244-10-33
д.х.н., проф. Федір Олександрович <b>ЧМИЛЕНКО</b>	Дніпропетровський національний університет, м. Дніпропетровськ	Зав. кафедри аналітичної хімії	<a href="mailto:analyt@ff.dsu.dp.ua">analyt@ff.dsu.dp.ua</a> (0562) 46-61-52

**Секретар Ради** к.х.н. доц. Оксана Юріївна **НАДЖАФОВА**,

Київський національний університет, тел: 38-044 -239-34-64

## Регіональні відділення

<b>Західне</b>	проф., д.х.н., <b>Я.Р. Базель</b>	Ужгородський національний університет	зав. кафедри
<b>Київське</b>	проф., д.х.н., <b>В.Н. Зайцев</b>	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	зав. кафедри
<b>Південне</b>	проф., д.х.н., <b>В.П. Антонович</b>	Фізико-хімічний інститут ім.О.В.Богатського НАН України, м. Одеса	зав. відділом
<b>Східне</b>	проф., д.х.н., <b>А.Б. Бланк</b>	Інститут монокристалів НАН України, м. Харків	зав. відділом
<b>Центральне</b>	проф., д.х.н., <b>Ф.А. Чміленко</b>	Дніпропетровський національний університет, м. Дніпропетровськ	зав. кафедри

## Секції

### І. Загальні питання (проф., д.х.н., В.М. Зайцев )

- Викладання аналітичної хімії в профільних ВНЗ – проф., д.х.н., В.В.Сухан (Київський національний університет, м. Київ)
- Викладання аналітичної хімії в непрофільних ВНЗ - доц., к.х.н. Є.Є. Костенко (Національний університет харчових технологій, м. Київ)
- Термінологія, історія, методологія - проф., д.х.н., Д.І. Семенишин (Волинський державний університет ім. Лесі Українки, м. Луцьк)
- Математичні методи в аналітичній хімії - проф., д.х.н., Ю.В. Холін (Харківський національний університет, м. Харків)
- Видавнича діяльність – проф., д.х.н., В.М. Зайцев (Київський національний університет, м. Київ)
- Міжнародні зв'язки – к.х.н., с.н.с. О.В. Зуй (ІКХХВ НАНУ, м. Київ)

### II. Методи аналітичної хімії (проф., д.х.н., В.П. Антонович)

- Методи розділення та концентрування – проф., д.х.н. Зайцев В.М. (Київський національний університет, м. Київ)
- Хімічні сенсори - проф., д.х.н., Я.Р. Базель (Ужгородський національний університет, м. Ужгород)
- Тест-методи – доц. д.х.н., О.А. Запорожець (Київський національний університет, м. Київ)
- Спектроскопічний аналіз – к.х.н. О.М. Захарія (Одеський національний університет, м. Одеса)
- Хроматографія – к.х.н., М.В. Мілюкін (ІКХХВ НАНУ, м. Київ)
- Електрохімічні методи - проф., д.х.н., Ф.М. Тулюпа (Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпропетровськ)
- Рентгенівські методи - проф., д.х.н., В.І. Карманов (Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, м. Київ)
- Радіоаналітичні методи - проф., д.х.н., В.В. Лукачина В.В. (НВО "Укриття", м. Чернобиль)
- Мікроаналіз та сліди - проф., д.х.н., А.І. Самчук (Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення НАНУ, м. Київ)

### **III. Об'єкти аналізу** (проф., д.х.н., А.Б. Бланк)

- Мінеральна сировина – д.х.н., С.Б. Мешкова  
(Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАНУ, м. Одеса)
- Об'єкти навколишнього середовища - проф., д.х.н., А.Б. Бланк  
(Інститут монокристалів НАН України, м. Харків)
- Біологічні та медичні об'єкти – д.х.н., проф. В.П. Георгієвський  
(Державний науковий центр лікувальних засобів, м. Харків)
- Питна вода – д.х.н., В.І.Максін  
(ІКХХВ НАНУ, м. Київ)
- Харчові продукти – к.х.н. Є.О. Писарєв  
(УкрНДІспиртбіопрод, м. Київ)
- Промислові об'єкти та матеріали - д.х.н. В.І. Карманов  
(Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, м. Київ)

### **IV. Хімічна метрологія, стандартизація** (к.т.н. М.С. Рожнов)

- Хемометрія - д.х.н., проф. Л.П. Логінова  
(Харківський національний університет, м. Харків)
- Стандартизація та управління якістю к.т.н. М.С. Рожнов  
(УкрЦСМ, м. Київ)



## Члени Ради

Прізвище	Ім'я та по- батькові	Н.ст.	Н. звання	Місце роботи	адреса	електронна пошта	телефон	факс
Алемасова	Антоніна Сергіївна	д.х.н.	професор	Донецький національний університет, м. Донецьк Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України, м. Одеса	83055, м. Донецьк, вул. Університетська, 24	<a href="mailto:maverick@skif.net">maverick@skif.net</a>	0622-93-62-97	
Антонович	Валерій Павлович	д.х.н.	професор	Ужгородський національний університет	65080, м. Одеса, Люстдорфська дорога, 86	<a href="mailto:antonovich@te.net.ua">antonovich@te.net.ua</a>	0482-65-20-42	0482-65-20-12
Базель	Рудольфович	д.х.н.	професор	Українська Інженерно- педагогічна Академія, м. Артемівськ	88000, м. Ужгород, вул. Підгірна, 46	<a href="mailto:barchii@chem.univ.uzhgorod.ua">barchii@chem.univ.uzhgorod.ua</a>		
Бакланов	Олександр Миколаєвич	д.х.н.	Ст. н. с.	Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса	Донецька обл., вул. В.Носакова, 9	<a href="mailto:baklanov227@mail.ru">baklanov227@mail.ru</a>	(06274) 32112	
Бельтюкова	Світлана Вадимівна	д.х.н.	професор	Інститут монокристалів НАН України, м. Харків	65033, м. Одеса, вул. Канатна, 112	<a href="mailto:antonovlch@te.net.ua">antonovlch@te.net.ua</a>	0482-291012	0482-652012
Бланк	Аврам Борисович	д.х.н.	професор	Державне підприємство "Державний науковий центр лікарських засобів" МОЗ та НАНУ"	61001, м. Харків, просп. Леніна, 60	<a href="mailto:blank@isc.kharkov.com">blank@isc.kharkov.com</a>	0572-328-357	(0572)320273
Георгієвський	Віктор Петрович	д.ф.н.	Член-корр. НАНУ	Державний науковий центр лікарських засобів	директор Фармакопейного центру	<a href="mailto:grizodub@phukr.kharkov.ua">grizodub@phukr.kharkov.ua</a>		
Гризодуб	Олександр Іванович	д.х.н.	професор	Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України	61085, м. Харків, вул. Астрономічна, 33	<a href="mailto:grizodub@phukr.kharkov.ua">grizodub@phukr.kharkov.ua</a>	057-7199375	
Експеріандова	Людмила Петрівна	к.х.н.	ст.н.с.	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ	ст.н.с.	<a href="mailto:eksperiand@isc.kharkov.com">eksperiand@isc.kharkov.com</a>		
Зайцев	Володимир Миколайович	д.х.н.	професор	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ	01033, Київ вул. Володимирська 64	<a href="mailto:zaitsev@univ.kiev.ua">zaitsev@univ.kiev.ua</a>	044-2210245	044-2208391
Запорожець	Ольга Антонівна	к.х.н.	доцент	Одеський національний університет ім. Мечнікова, м. Одеса	01033, Київ вул. Володимирська 64	<a href="mailto:Zaporozh@profit.net.ua">Zaporozh@profit.net.ua</a>	044 -2210211	044-2208391
Захарія	Олександр Миколайович	к.х.н.	доцент	Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В.Думанського НАН України, м. Київ	65049, м. Одеса, вул. Дворянська, 2	<a href="mailto:anz@real-tv.net">anz@real-tv.net</a>	0482-253976	
Зуй	Олег Вікторович	к.х.н.	ст.н.сп.	Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, м. Київ	02661, м. Київ, просп. Вернадського, 42	<a href="mailto:zuy@iatp.kiev.ua">zuy@iatp.kiev.ua</a>	044-4443175	
Карманов	Валерій Іванович	д.х.н.	ст.н.сп.	СКТБ з ДВ ФХІ НАН України, м. Одеса	65080, м. Одеса, вул.Пушкінська, 37	<a href="mailto:sctb@farlep.net">sctb@farlep.net</a>	044-2615158	
Ковальчук	Лідія Іванівна	к.х.н.	ст.н.сп.	Національний університет харчових технологій	зав. кафебри	<a href="mailto:kee@nuft.kiev.ua">kee@nuft.kiev.ua</a>	048-7487253	
Костенко	Євгенівна	к.х.н.	професор	Інститут колоїдної хімії та хімії води ім.	02661, м. Київ, просп. Вернадського,	<a href="mailto:honch@icccw.kiev.ua">honch@icccw.kiev.ua</a>	044-4240355	044-520276

				А.В.Думанського НАН України, м. Київ Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут", м. Харків	42			
Левенць	Володимир Вікторович	д.т.н.	професор		Научный консультант	<a href="mailto:Levenets@kipt.kharkov.ua">Levenets@kipt.kharkov.ua</a>		
Левин	Михаил Григорьевич	д.х.н.	ст.н.с	ХФЗ "Красная Звезда" Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, м. Харків		<a href="mailto:mglevin@mail.ru">mglevin@mail.ru</a>		
Логінова	Лідія Павлівна	д.х.н.	професор		61066, м. Харків, пл. Свободи, 4	<a href="mailto:loginova@univer.kharkov.ua">loginova@univer.kharkov.ua</a> <a href="mailto:Lidia.Loginova@mail.ru">Lidia.Loginova@mail.ru</a>		
Линник	Петро Микитович	д.х.н.	професор	Інститут гідробіології НАНУ Фізико-хімічний інститут ім.О.В.Богатського НАН України, м. Одеса	зав. відділом гідрохімії	<a href="mailto:peter-linnik@ukr.net">peter-linnik@ukr.net</a>		
Мешкова	Світлана Борисівна	д.х.н.	ст.н.сп.	Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В.Думанського НАН України, м. Київ	65080, м. Одеса, Люстдорфська дорога, 86	<a href="mailto:physchem@paco.net">physchem@paco.net</a>	0482-652042	0482-652012
Мілюкін	Михайло Васильович	к.х.н.	ст.н.сп.		02661, м. Київ, просп. Вернадського, 42	<a href="mailto:m_milyukin@mail.ru">m_milyukin@mail.ru</a>	044-4432994	
Набиванець	Богдан Йосипович	д.х.н.	професор	На пенсії				
Писарєв	Олександрович	к.х.н.	ст.н.сп.	УкрНДІспиртбіопрод		<a href="mailto:evgeniy@spirt.kiev.ua">evgeniy@spirt.kiev.ua</a>	044-4420414	
Рожицький	Миколайович	д.х.н.	професор	Харківський національний університет радіоелектроніки Український державний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації м. Київ		<a href="mailto:rzh@kture.kharkov.ua">rzh@kture.kharkov.ua</a>		
Рожнов	Михайло Степанович	к.х.н.		Волинський державний університет ім. Лесі Українки, м. Луцьк	43009, Луцьк, проспект Волі, 13	<a href="mailto:molar@ukrcsm.kiev.ua">molar@ukrcsm.kiev.ua</a>	044-2665298	(044) 266-3469
Семенишин	Дарія Іванівна	Д.х.н.	профессор	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ		<a href="mailto:semenyshyn@ukr.net">semenyshyn@ukr.net</a>		
Сухан	Василь Васильович	Д.х.н.	професор	Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпропетровськ	01033, Київ вул. Володимирська 64 490640, м. Дніпропетровськ, просп. Гагаріна, 8		044-2244188	
Ткач	Володимир Іванович	Д.х.н.	професор	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ		<a href="mailto:tkachVI@ukr.net">tkachVI@ukr.net</a>	0562-470600	0562-473316
Трохимчук	Анатолій Костянтинович	Д.х.н.	професор	Український державний хіміко-технологічний університет, м. Дніпропетровськ	провідний науковий співробітник 490640, м. Дніпропетровськ, просп. Гагаріна, 8	<a href="mailto:aktrof@svitonline.com">aktrof@svitonline.com</a>		
Тулюпа	Федір Михайлович	Д.х.н.	професор			<a href="mailto:ugxtu@dict.dp.ua">ugxtu@dict.dp.ua</a>		
Холін	Юрій Валентинович	Д.х.н.	професор	Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна	61066, м. Харків, пл. Свободи, 4	<a href="mailto:kholin@univer.kharkov.ua">kholin@univer.kharkov.ua</a>	0572-457143	
Чеботарев	Олександр Миколайович	к.х.н.	доцент	Одеський національний університет, м. Одеса	65026, м. Одеса, вул. Дворянська, 2	<a href="mailto:alexch@ukr.net">alexch@ukr.net</a>	048-2238322	

Чміленко	Федір Олександрович	Д.х.н.	професор	Дніпропетровський національний університет, м. Дніпропетровськ	49025, м. Дніпропетровськ, просп. Гагаріна, 72	<a href="mailto:analyt@ff.dsu.dp.ua">analyt@ff.dsu.dp.ua</a>	0562-466152
Ятчишин	Йосип Йосипович	Д.х.н.	професор	Державний університет "Львівська політехніка"	79646, м. Львів, вул. С.Бандери, 12	<a href="mailto:yryat@polynet.lviv.ua">yryat@polynet.lviv.ua</a>	(0322)724920

## Закордонні члени Ради

Вершинін	В'ячеслав Ісаакович	Д.х.н.	професор	Омський державний Університет, Росія	<a href="mailto:vershin@univer.omsk.su">vershin@univer.omsk.su</a>
Штиков	Сергій Миколайович	Д.х.н.	професор	Саратовський державний Університет	<a href="mailto:shtykovSN@info.sgu.ru">shtykovSN@info.sgu.ru</a>
Джаната	Джирі	PhD	професор	Georgia Institute of Technology, Атланта, США	<a href="mailto:jiri.janata@chemistry.gatech.edu">jiri.janata@chemistry.gatech.edu</a>
Хорі	Тошитака	PhD	професор	TGraduate School of Human & Environmental Studies, Kyoto University, Кіото, Японія	<a href="mailto:hori@fischer.iinkan.kyoto-u.ac.jp">hori@fischer.iinkan.kyoto-u.ac.jp</a>
Гушикем	Йошитака	PhD	професор	Instituto de Quimica, Universidade Estadual de Campinas	<a href="mailto:gushikem@iqm.unicamp.br">gushikem@iqm.unicamp.br</a>

# Діяльність Ради

## ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ РОБОТИ РАДИ

Діяльність Ради в 2005 році проявлялася в наступному:

### 1. Сесія наукової Ради 2005

12-18 вересня 2005 року відбулася Сесія Наукової ради в м. Києві. Сесія відбувалася на базі Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Для участі в роботі зареєструвалося 134 делегатів, які представляли:

#### заклади НАН України:

- Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського (Одеса) – 5 делегатів
- Інститут сцинтиляційних матеріалів (Харків) – 8 делегатів
- Інститут колоїдної хімії та хімії води (Київ) – 8 делегатів
- Інститут сорбції та проблем ендоекології – 2 делегати
- Інститут високомолекулярних сполук – 1 делегат
- Інститут фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського – 3 делегати
- Інститут гідробіології – 1 делегат
- Інститут молекулярної біології та генетики – 2 делегати
- Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського (Одеса) – 5 делегатів

#### університети:

- Київський національний ім. Тараса Шевченка – 28 делегати
- Харківський національний ім. В.Н. Каразіна – 8 делегатів
- Дніпропетровський національний університет – 13 делегатів
- Одеський національний ім. І.І. Мечнікова – 7 делегати
- Ужгородський національний університет – 4 делегатів
- Львівський національний університет ім. Івана Франка – 3 делегати
- Донецький національний університет – 4 делегат
- Український державний хіміко-технологічний університет – 3 делегати
- Національний аграрний університет – 1 делегат
- Національний університет «Львівська політехніка» – 3 делегати
- Харківський національний університет радіоелектроніки – 6 делегатів
- Волинський державний університет – 1 делегат

#### галузеві науково-дослідні інститути:

- ДП «Науково-експертний фармакопейний центр» – 2 делегати
- ДП «Науково-експертний лікарських засобів» – 3 делегати
- ХФЗ «Красная звезда» (Дніпропетровськ) – 1 делегат
- Одеська національна академія харчових технологій – 2 делегати
- Національний антидопінговий центр – 1 делегат
- Інститут екогігієни та токсикології ім. Медведя – 5 делегатів
- Український НД інститут екологічних проблем – 2 делегати
- Харківський фізико-технічний інститут – 2 делегати

Протягом сесії зроблено 1 доповідь по матеріалах докторської дисертації

### 2. Оновлення Інтернет сайту Ради

Оновлено інтернет сайт Ради <http://www.achem.univ.kiev.ua/nanu/>, а саме:

1. Закінчено формування розділу аналітична хімія в Україні ([http://www.achem.univ.kiev.ua/ax\\_history1.htm](http://www.achem.univ.kiev.ua/ax_history1.htm))
2. Розміщено звіти про міжнародну конференцію AC&CA-05 (<http://www.achem.univ.kiev.ua/conference/babko/index.htm>)
3. ARGUS-9 (<http://www.achem.univ.kiev.ua/conference/argus/argus9.htm>)

4. Розпочато наповнення теми «Вебсторінки кафедр аналітичної хімії в Україні»
5. Проведено оновлення розділів

### 3 Проведення наукових конференцій

У 2005 році Радою організовано:

1. Міжнародна конференція з аналітичної хімії «Аналітична хімія та хімічний аналіз» (3 12 по 18 вересня 2005 року), що була присвячена 100-річчю з дні народження видатного українського хіміка, засновника сучасної аналітичної хімії в Україні, академіка НАНУ Анатолія Кириловича Бабко.  
(<http://www.achem.univ.kiev.ua/conference/babko/index.htm>) **350 Учасників з 30 країн світу**
2. Міжнародний Російсько-Німецько-Український симпозіум з аналітичної хімії (АРГУС-09) під назвою «Хімічний аналіз нових матеріалів і об'єктів навколишнього середовища».(14-17 вересня 2005 року).(  
<http://www.achem.univ.kiev.ua/conference/argus/argus9.htm>) **120 Учасників**
3. Меморіальна сесія на честь 100-річчя академіка Анатолія Бабка (17 вересня 2005 року) ([http://www.achem.univ.kiev.ua/history/babko\\_100.htm](http://www.achem.univ.kiev.ua/history/babko_100.htm))

### 4 Видавнича діяльність

В 2005 році вийшло з друку: 1 підручник, 5 методичних посібники, 21 методична розробки, 10 нових лекційних курси, 16 патентів, 197 статей, 254 тез доповідей на конференціях.

## 6. Дисертації захищені у 2005 році

Докторських -0; Кандидатських - 9

<b>Прізвище пошукача</b>	<b>Тема дисертації</b>	<b>Організація, де виконана робота</b>	<b>Науковий керівник</b>	<b>Науковий ступінь</b>
Андріанова О.Б.	Сорбційне концентрування та визначення золота (III) платини (IV) та паладію (II) з використанням сорбентів різної хімічної природи	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	Д.х.н. Трохимчик А.К.	К.х.н.
Крушинська О.А.	Твердофазні редокс-реагенти на основі адсорбційно закріплених на кремнеземах хелатів Купруму та Феруму для визначення органічних відновників	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	Проф. Запорожець О.А.	К.х.н.
Головей О.П.	Аналітичне використання нітрогеновмісних фосфоліпідів та полімерних сполук з 12-молібдофосфатом	Український державний хіміко-технологічний університет	Проф. Ткач В.І.	К.х.н.
Бохан Ю.В.	Пробопідготовка для атомно-абсорбційного та спектрофотометричного аналізу продуктів харчування та біооб'єктів	Дніпропетровський національний університет	Проф. Чміленко Ф.О.	К.х.н.
Воропаєв В.О.	Оптимізація стадії пробірної плавки при визначенні благородних металів у рудах та продуктах їх переробки	Дніпропетровський національний університет	Проф. Чміленко Ф.О.	К.х.н.
Дашутіна С.Л.	Розробка методик та стандартизація вмісту біологічно активних сполук трави чистотілу великого ( <i>Chelidonium Majus</i> L.) і препаратів на їх основі	ДП "Науково-експертний фармакопейний центр, м. Харків"	Член.-корр. Георгієвський В.П.	К.х.н.
Котова Є.Е.	Стандартизація препаратів рослинного та тваринного походження, що містять флавоноїди та жирні олії	ДП "Науково-експертний фармакопейний центр, м. Харків"	Член.-корр. Георгієвський В.П.	К.х.н.
Іщенко М. В.	Комбіновані спектроскопічні методи визначення важких металів іммобілізованими на силікагелі сульфарсазеном та бромбензтіазо	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	Проф. Запорожець О.А.	К.х.н.
Цюкало Л.Є.	Твердофазні реагенти на основі адсорбційно закріплених на поверхні кремнезему хелатів фталексонів	Київський національний університет імені Тараса Шевченка	Проф. Запорожець О.А.	К.х.н.

## ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ РЕГІОНІВ

### ЗАХІДНЕ ВІДДІЛЕННЯ

#### УжНУ<sup>11</sup>

Науково-дослідна робота проводиться під керівництвом д.х.н. професора Базеля Я.Р. Основні результати: осліджено процеси утворення, осадження та екстракції іонних асоціатів деяких органічних аніонів (нітропохідні фенолів, аніонні ПАВ) з катіонними барвниками та розроблено нові методики екстракційно-фотометричного визначення нітрофенолів у сумішах; отримано ІСЕ з пластифікованою мембраною, придатні для йонометричного визначення Ауруму, Бісмуту, а також деяких органічних речовин (тринітрофенол, хінін, дибазол).

За 2005 рік на кафедрі аналітичної хімії вийшли з друку 29 публікації з них 8 статей та 21 тез доповідей.)

#### ВНУ<sup>12</sup>

Науково-дослідна робота виконувалась за тематикою: "Розробка оптичних та електрохімічних сенсорів для аналізу природних та синтетичних об'єктів" під керівництвом к.х.н., доц. Кормоша Ж.О. та „Дослідження ціанідних комплексів металів з амінами” д.х.н., проф. Семенишин Д.І.

Опубліковано 4 статей, 16 тез доповідей та 3 навчально-методичних посібника(див. додаток).

### КИЇВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ

#### КНУ<sup>13</sup>

Науково-дослідна робота виконувалась в межах Комплексних наукових програм: "Матеріали і речовини" та "Охорона навколишнього середовища" по 2-х держбюджетних темах під керівництвом проф. Зайцева В.М. та д.х.н. Запорожець О.А.

Співробітники кафедри (Зайцев В.М., Алексєєв С.О. Ковальчук Т.В.) працювали за міжнародним проектом «Microfluidic system based on porous silicon» у Франції (Ліон).

Проведена міжнародна конференція з аналітичної хімії «Аналітична хімія та хімічний аналіз» (АС&СА-05) присвячена 100-річчю з дня народження академіка НАНУ А.К. Бабка.

Отримано грант Президента України для обдарованої молоді на 2005 для реалізації проекту “Імобілізовані органічні реагенти для експрес-контролю вмісту найбільш токсичних форм важких металів у природних водах” (Линник. Р.П.)

Опубліковано 24 статей, 46 тез доповідей, зроблена 1 заявка на патент України. Публікації співробітників кафедри (повний список) див. у додатку.

#### НУХТ<sup>14</sup>

Робота проводилась під керівництвом доцента, к.х.н. Костенко. НДР проводиться у співдружності з кафедрами НУХТ : з кафедрою БПБЕН, проблемною науково – дослідною

<sup>11</sup> Ужгородський національний університет, м. Ужгород, кафедра аналітичної хімії, зав. каф. д.х.н., проф. Я.Р.Базель

<sup>12</sup> Волинський державний університет, м. Ужгород, кафедра аналітичної хімії, зав. каф. к.х.н., доц. Ж.О. Кормош

<sup>13</sup> Київський національний університет імені Тараса Шевченка, кафедра аналітичної хімії, зав. кафедрою д.х.н., проф. Зайцев В.М.

<sup>14</sup> Національний університет харчових технологій, кафедра аналітичної хімії, зав. кафедрою к.х.н., доц. Костенко Є.Є.



лабораторією, кафедрою хліба, макаронних, кондитерський виробів і харчоконцентратів, кафедрою технології цукристих речовин, а також кафедрою аналітичної хімії НУ ім. Т.Г. Шевченка, відділом аналітичної хімії ІКХХВ АН України, кафедрою аналітичної хімії Дніпропетровського державного університету, Інститутом екогігієни і токсикології ім. Л.І. Медведя, кафедрою аналітичної хімії Воронежської державної технологічної академії (Росія).

Основні наукові результати: проведено аналіз лікарських препаратів на вміст нікотинової, аскорбінової, амінокапронової та ацетилсаліцилової кислот; ТФС визначення важких металів (Cu(II)) у зразках питної води; визначення Cu(II), Pb(II), Fe(II), Zn(II), Cd(II), Hg(II), Sn(IV) у продуктах дитячого харчування, сухих сніданках, яблучному соці; ТФС визначення іонів металів та органічних речовин; іонометричне визначення нітратів

Вийшло з друку: 3 методичні розробки, конспект лекцій та навчальний посібник зданий до редакції. За результатами наукових досліджень опубліковано 3 статей, 17 тез доповідей (див. у додатку).

## ІКХ ХВ<sup>15</sup>

Робота на кафедрі ведеться під керівництвом ст.н.с. Кущевської Н.Ф. по темах: “Розробка комплексних колоїдно-хімічних підходів при очистці та знезараженні води” (Науковий керівник теми: академік НАН України, професор Гончарук В.В.) – відділ каталітичної очистки води; “Розробка та уточнення методів аналізу токсичних мікрокомпонентів у водах у зв’язку з необхідністю удосконалення існуючих стандартів” (Науковий керівник теми: академік НАН України, професор Гончарук В.В., В. о. зав. відділу д.т.н. Кущевська Н.Ф.) – відділ аналітичної хімії.

Получены концентраты ограничено-летучих органических соединений из природных и питьевых вод г. Киева. Из них препаративно выделены персистентные хлорорганические органические соединения. Проведена групповая идентификация и количественная оценка хлорорганических соединений, включая ПХБ, в этих сложных смесях методом хромато-масс-спектрометрии при электронно-ударной ионизации молекул.

На примере модельных смесей ПХБ (Arochlor 1254) и 12 индивидуальных копланарных ПХБ проведено их препаративное разделение в условиях ВЭЖХ при использовании различных условий хроматографического разделения – режимов, скорости подвижной фазы, температуры, полярности растворителей, химической природы сорбентов хроматографических колонок. Подобраны условия для выделения копланарных ПХБ. На фоне модельной сложной смеси персистентных хлорорганических соединений (Arochlor 1254) и 12 копланарных ПХБ в этих условиях выделено 12 токсичных копланарных ПХБ.

На примере смесей хлорорганических соединений, выделенных из реальных объектов исследования (природные и питьевые воды), проведено экспериментальное исследование относительно оптимизации условий препаративного выделения копланарных ПХБ.

За результатами науково-дослідних робіт співробітники відділу одержали 43 публікацій: опубліковано 19 статей в наукових журналах і 24 тези на конференціях різного рівня.

## ІГБ<sup>16</sup>

Робота проводиться під керівництвом зав. відділу професора д.х.н. Линника П.М. Основні наукові результати:

Досліджено стан речовин у порових розчинах донних відкладів за такими характеристиками як компонентний склад, молекулярна маса і хімічна природа та ступінь зв'язування в комплекси. Встановлено, що серед розчинених органічних речовин (РОР) домінують фульвокислоти, частка яких становить не менше 85–90%. Вуглеводи й білковоподібні речовини складають відповідно 0,3–0,7 та 3,0–5,7% від загального вмісту РОР. Переважна частина фульвокислот та білковоподібних речовин –

<sup>15</sup> Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського НАН України, відділ аналітичної хімії, зав. відділом, д.т.н., ст.н.с. Кущевська Н.Ф.

<sup>16</sup> Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, кафедра аналітичної хімії, зав. кафедрою д.х.н., проф. Бельтюкова С.В.



це сполуки з молекулярною масою  $< 1$  кДа (55–60%). Основна ж маса вуглеводів – це високомолекулярні сполуки [молекулярна маса в межах від 1–10 до 20–30 кДа (близько 60%)].

Вміст металів у порових розчинах характеризується доволі широким інтервалом – від міліграмових кількостей для заліза, марганцю та алюмінію до десятих і сотих міліграма в 1 л для інших металів (міді, цинку, свинцю, хрому). Найнижчий ступінь зв'язування в комплекси з РОР характерний для марганцю (5–10%), а для всіх інших він знаходиться в межах 70–95%. Серед комплексів металів домінують сполуки з відносно невисокою молекулярною масою ( $< 1$  та 1–2 кДа). Переважна частина металів зв'язана в комплекси з гумусовою фракцією РОР порових розчинів донних відкладів.

Створено базу даних щодо найважливіших хімічних показників якості води для водосховищ Дніпровського каскаду (Київське, Канівське, Кременчуцьке, Каховське) та дано оцінку тенденції їхньої зміни за багаторічний період досліджень.

За 2005 рік з друку вийшла монографія «Role of humic substances in the complexation and detoxification of heavy metals: case study of the Dnieper reservoirs (Chapter 6) // Use of Humic Substances to Remediate Polluted Environments: From Theory to Practice».–2005.–506 pp.

## ПІВДЕННЕ ВІДДІЛЕННЯ

### ОНАХТ<sup>17</sup>

Исследования проводятся под руководством д.х.н., Бельтюковой С.В.

Основные результаты: разработана методика определения лимонной кислоты в пищевых продуктах (соки, фруктовые напитки, желе и др.), основанная на сенсibilизации люминесценции ионов европия в комплексе с тетрациклином в присутствии цитрат - ионов; предложена методика люминесцентного определения пероксида водорода в сточных водах фармацевтических предприятий, основанная на люминесцентных свойствах разнолигандного комплекса Eu – окситетрациклин – пероксид водовода; проведено определение качества артезианских вод г. Одессы и Одесской области по некоторым основным показателям, установлено, что практически все образцы артезианской воды г. Одессы удовлетворяют нормативам ПДК для питьевой воды, но вода же артезианских скважин некоторых сел области не удовлетворяет требованиям ГОСТ на питьевую воду и не может быть использована как питьевая; исследована биологическая активность растительных добавок используемых для производства мясных паштетов лечебно-профилактического назначения, определены лучшие композиции добавок из растительного сырья, позволяющие обогатить продукцию биологически- активными веществами.

Опубликовано 33 печатных работы, из них: 3 методических разработки, 6 научных статей, 2 патента, 22 тезисов докладов.

### ФХІ<sup>18</sup>

Перспективні наукові результати інституту: розроблені високочутливі методики люмінесцентного визначення пероксиду водню у воді фармпідприємств на основі протилежних ефектів – підвищення люмінесценції европію (III) при утворенні різнолігандного комплексу Eu - окситетрациклін -  $\text{H}_2\text{O}_2$  та гасіння емісії подвійного хелата Eu – похідне оксохінолону за рахунок його руйнування молекулами  $\text{H}_2\text{O}_2$ ; вперше запропоновано люмінесцентний метод високочутливого визначення празеодиму з використанням розчинів його різнолігандних комплексів з похідними ацетилацетону та діантипірилметану; створені та затверджені МОЗ України методичні вказівки «Визначення вмісту ртуті в об'єктах виробничого, навколишнього середовища і біологічних матеріалах» (МВ 10.1-115-2005), як керівний нормативний документ методичного забезпечення

<sup>17</sup> Інститут гідробіології НАНУ, м. Київ, відділ гідрохімії, зав. відділом д.х.н., проф. Линник П.М.

<sup>18</sup> Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України, м.Одеса, відділ аналітичної хімії та фізико-хімії координаційних сполук, зав. відділу д.х.н., проф. Антонович В.П.

діяльності державної санітарно-епідеміологічної служби; запропоновано новий екстракційно-механохімічний спосіб отримання потрійних комплексів ацетату міді (II) з аміноспиртами – аналітичних форм для селективної ідентифікації ефедрину та  $\beta$ -адреноблокаторів; застосування нового інтеркаляційного люмінесцентного зонду на основі комплексу тербію (III) з норфлуксацином дозволило суттєво підвищити чутливість флуоресцентного визначення ДНК (0,5нг/мл); Встановлена можливість кількісного визначення вмісту лантанідів в складнооксидних плівкоутворюючих матеріалах безруйнівним методом за допомогою спектрів дифузного відбиття.

Опубліковано 13 статей, 33 тез доповідей, одержано 5 патентів України та 1 методичний посібник.

## ОдНУ<sup>19</sup>

Колектив кафедри аналітичної хімії ОНУ ім. І.І. Мечникова у складі доц. Чеботарьова О.М. – зав. кафедри, доц. Щербакової Т.М., доц. Захарії О.М., доц. Малахової Н.М., доц. Стайкова А.І., доц. Топорова С.В., доц. Шестакової М.В., асистентів Рахлицької О.М. і Паладенко Т.В. проводили науково-дослідну роботу з проблеми “Аналітична хімія”.

Розроблені змістові модулі з розділу „Пробовідбір та пробопідготовка при аналізі об’єктів навколишнього середовища” до курсу „Аналітична хімія”.

За поточний рік отримано такі наукові результати:

Показано, що водні розчини гексаметилентетрааміну можуть бути використані в якості титранту для встановлення концентрації ряду фторкомплексних кислот. Запропоновано метод приготування із водних розчинів ГМТА та НСІ буферних розчинів з певним значенням кислотності. Для приготування буферних розчинів з певним значенням рН в області 4,30-7,40 рекомендується використовувати регресійне рівняння.

Вивчено реакцію комплексоутворення Cr(VI) з кармоазіном та сорбційне вилучення комплексу в статичному та динамічному режимах. З аналізу отриманих залежностей розрахований коефіцієнт процесу сорбції комплексу від часу контакту робочого розчину з фазою АВ-17-8. Встановлений коефіцієнт підтверджує механізм утворення моно- і полішарів при сорбції в динамічному режимі.

З метою вибіркового виділення мікрокількостей Al(III), Ga(III), In(III) при їх спільній присутності з врахуванням кислотно-основних характеристик компонентів гетерогенної системи проведено порівняльне дослідження сорбційних властивостей немодифікованого аеросилу А-300 та його модифікованого диметилдихлорсиланом аналогу К-7-30.

Опубліковано 7 статей, 9 тез доповідей, 8 методичних розробок(див. додаток)

## СХІДНЕ ВІДДІЛЕННЯ

## ХНУ<sup>20</sup>

На кафедрі хімічного матеріалознавства у 2005 році проводилися наукові досліджування, координовані Науковою радою з проблеми “Аналітична хімія” НАН України. Роботи присвячувалися синтезу органо-кремнеземного гібридного матеріалу з закріпленим барвником ксиленоловим оранжевим, визначено особливості реакції комплексоутворення іонів металів з азобарвниками в желатинових плівках, розроблені нові засоби кількісного опису протолітичних та комплексоутворюючих властивостей лігандів, що входять до складу гібридних матеріалів, одержаних за допомогою золь-гель методу з наступною хімічною модифікацією закріплених органічних реагентів. Опубліковано посібник "Медична хімія"(с .491) автори Орлов В.Д., Ліпсон В.В., Іванов В.В., крім того вийшло з друку 20 статей, 8 тез доповідей.

<sup>19</sup> Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова, м. Одеса, кафедра аналітичної хімії, зав.кафедрою к.х.н., доц.Чеботарьов О.М.

<sup>20</sup> Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, м. Харків, кафедра хімічного матеріалознавства, зав. кафедрою д.х.н., проф. Ю.В. Холін та кафедра хімічної метрології, зав. каф. д.х.н., проф. Логінова Л.П.

На кафедрі хімічної метрології проводилися наукові роботи за темою «Визначення, теоретичні оцінки та застосування в хімічному аналізі характеристик гідрофобності органічних сполук» (кер. Логінова Л.П.), виконано другий етап «Визначення коефіцієнтів розподілу органічних сполук в біоміметичній системі вода-міцелярна псевдофаза поверхнево-активних сполук». В результаті проведених наукових досліджень одержано залежність констант іонізації 2- та 4-гідроксибензойних кислот і похідних бенздіазепіну (діазепам, гідазепам, лоразепам) від концентрації додецилсульфату натрію в міцелярних розчинах; на цій основі визначено константи зв'язування речовин міцелярною псевдофазою. Крім того, продовжено роботу за договорами про наукове співробітництво з кафедрами аналітичної хімії Саратовського і Омського державних університетів. Проводяться спільні дослідження з науковцями Інституту елементоорганічних сполук ім. О.М. Несмеянова РАН та Інституту загальної й неорганічної хімії ім. М.С. Курнакова РАН.

Опубліковано навчальний посібник з аналітичної хімії для студентів біологічного факультету та підготовлено електронну версію конспекту лекцій з дисципліни «Аналітична хімія» для студентів хімічного факультету та курс лекцій «Хроматографічні і тестові методи аналізу», 15 статей, 32 тез доповідей

## ІСМ<sup>21</sup>

*Завідувач відділу* доктор хім. наук, проф. Бланк А.Б. Розглянуто фундаментальні та прикладні аспекти аналітичної хімії функціональних матеріалів (АХФМ), її особливості як розділу хімії, тісні зв'язки з метрологією, багатьма розділами фізики і біології. Особливу увагу приділено прикладним аспектам АХФМ, зокрема, можливості використання хіміко-аналітичних даних для виявлення нових, важливих для матеріалознавства закономірностей і оптимізації параметрів функціональних матеріалів. Доведено також, що методи АХФМ можуть служити моделлю технології глибокої очистки речовин, отримання нових матеріалів і дослідження їх властивостей, а також бути невід'ємною складовою частиною технології отримання матеріалів із заданими властивостями. Вказані положення проілюстровано багатьма конкретними прикладами і експериментальними даними.

Основні результати, отримані авторами за звітний та попередній періоди, викладено у публікаціях, що вийшли у світ в 2005р.(див. додаток) Це монографія А.Б.Бланка «Аналитическая химия в исследовании и производстве неорганических функциональных материалов», 18 опублікованих статей, 21 доповідь на міжнародних і регіональних наукових конференціях (з публікацією тез). Нові технічні рішення авторів у звітному році захищено повним патентом України на винахід і 2-ма заявками, за якими прийняті рішення про надання повних патентів України на винаходи; ще одна заявка на винахід направлена у 2005р. для патентування.

## НЕФЦ<sup>22</sup>

Під керівництвом проф. Гризодуба О.І. проводились дослідження з аналізу якості лікарських засобів України.

Захищені 2 дисертації на ступінь к.ф.н.: Дшутіні С.М. " Розробка методик та стандартизація вмісту біологічно активних сполук трави чистотілу великого (*Chelidonium Majus* L.) і препаратів на їх основі "(кер. Георгієвський В.П.) та Котова Є.Е. " Стандартизація препаратів рослинного та тваринного походження, що містять флавоноїди та жирні олії " (кер. Георгієвський В.П.)

Вийшло з друку 22 наукових статей та 20 тез доповідей на конференціях(див. додаток)

## ЦЕНТРАЛЬНЕ ВІДДІЛЕННЯ

<sup>21</sup> Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України, відділ аналітичної хімії функціональних матеріалів та об'єктів довкілля, м. Харків, зав. відділом д.х.н. проф. Бланк А.Б.

<sup>22</sup> Державне підприємство „Науково-експертний фармакопейний центр”, м. Харків, відділ Державної Фармакопеї України, в.о. директора д.х.н., проф. Гризодуб О.І.

## УДХТУ<sup>23</sup>

Науковий керівник д.х.н., професор, завідувач кафедру аналітичної хімії Ткач В.І.

Робота ведеться по 2-х держбюджетних темах: “Розробка та аналітичне використання потенціометричних сенсорів з мембранами різного типу, оборотних до біологічно-активних азотвміщуючих органічних сполук” та „Електрохімічні, фотометричні і хроматографічні методи аналізу біоактивних речовин, благородних металів, об’єктів навколишнього середовища та способи їх пробопідготовки, розділення і концентрування” та по госпдоговірній “Аналітичний моніторинг вмісту рослинних алкалоїдів в об’єктах експертно-криміналістичних досліджень електрохімічними методами”. За результатами роботи створені нові ІСЕ на азотвмісні органічні біоактивні речовини та методики іонометричного та амперометричного аналізу, електрохімічні сенсори на суму опійних алкалоїдів та на окремі алкалоїди та розроблені нові методики вольтамперометричного, потенціометричного та амперометричного аналізу.

З друку вийшли методичні вказівки до лабораторних робіт з фармацевтичного аналізу для студентів 3 курсу спеціальності “Технологія фармацевтичних препаратів автори Бубель Т.О., Степневська Я.В., Авдієнко Т.М., Ткач В.І.

Захищена в срок кандидатська дисертація ас. Головей О.П. „Аналітичне використання нітрогеновмісних фосфоліпідів та полімерних сполук з 12-молібдофосфатом” 4.03.2005, спеціальність- 02.00.02- аналітична хімія, науковий керівник – професор Ткач В.І.

За результатами досліджень надруковано 14 статей в фахових журналах та 20 тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських конференціях (див.додатки).

## ДонНУ<sup>24</sup>

На кафедрі виконується науково-методична тема „Методичне і комп'ютерне забезпечення навчального процесу з аналітичної хімії. Удосконалення форм і методів навчального процесу з аналітичної хімії”. З цього року виНа кафедрі виконується науково-методична тема „Методичне і комп'ютерне забезпечення навчального процесу з аналітичної хімії. Удосконалення форм і методів навчального процесу з аналітичної хімії”. З цього року вивчення аналітичної хімії на 2 курсі проводиться за релігійно-модульною системою, для впровадження якої було розроблено пакет необхідних науково-методичних розробок. За темою представлено та опубліковано 6 тез доповідей обласного науково-методичного семінару та другого Всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Донецьк), представлено доповіді на Міжнародну науково-методичну конференцію «Інноваційні підходи до підготовки педагогічних кадрів у контексті Болонського процесу» (3-5 листопада 2005 р., м. Чернівці), на Українську конференцію “Комп'ютерні технології навчального призначення в хімії” (11-13 жовтня 2005р., м. Донецьк). Опубліковані методичні вказівки, розроблено 10 комп'ютерних програм, готуються до друку посібники, лабораторні практикуми. Розробляються й впроваджуються методи активного навчання. За результатами впровадження НДР у навчальний процес проводяться заняття у формі аналізу конкретних ситуацій з акредитації виробничої лабораторії. Продовжено систему моніторингу підготовки та працевлаштування фахівців хіміків-аналітиків та хіміків-екологів для підприємств і організацій Донецького регіону. Так, в 2005 р. кафедра отримала позитивні відзиви про своїх випускників з ТОВ “Артемівський завод по переробці кольорових металів”, ДП “Техноскрап”, ДонНДПКМ, Донецької міської СЕС, промислово-екологічний союз “Донбасс-Азовье, ХХІ век” з майбутнім працевлаштуванням випускників. В рамках науково-методичної теми кафедри 19.01.2005 р. проведено обласний науково-методичний семінар «Аналітико-екологічні дослідження при підготовці спеціалістів-екологів». Продовжено розробку науково-методичних матеріалів для профорієнтаційної роботи, а також для учнів загальноосвітніх шкіл. Так, в журналі “Біологія і хімія в школі” надруковано статтю ас. Стеценка В.В. “Деякі випадки застосування методу електронного балансу”. Доцент Рокун А.М. приймала участь у складанні “Довідника абітурієнта” (розділ “Хімічний факультет”). В лабораторному практикумі загальних та

<sup>23</sup> Український державний хіміко-технологічний університет, кафедра аналітичної хімії, м. Дніпропетровськ, зав. каф. Ткач В.І.

<sup>24</sup> Донецький національний університет, м. Донецьк, кафедра аналітичної хімії, зав. кафедрою д.х.н., проф. Алемасова А.С.

спеціальних курсів моделюються алгоритми роботи хіміка-аналітика та хіміка-еколога при розв'язанні виробничих та екологічних ситуацій.

На кафедрі працює 8 викладачів, 3 наукових співробітників та 4 аспіранти. За 2005 рік колектив кафедри випустив 1 методичну розробку для самостійної роботи зі спецкурсу «Електрохімічні методи аналізу» автор Єнальєва Л.Я., 6 статей та 30 тез доповідей (див. додаток).

### **ДнНУ<sup>25</sup>**

Робота велась під керівництвом д.х.н., професора, заслужений діяч науки і техніки України, зав. кафедри аналітичної хімії Чмиленка Ф.О.

Загальна ідея роботи – це можливість керування процесом визначення складу речовини через поведінку вимірювально-інформаційного аналітичного сигналу шляхом підсилення, накопичення або селекції останнього. Пропонується можливість розробки системного підходу до інтенсифікації аналітичного процесу на початкових його стадіях. Для підсилення відтворюваності та надійності аналізу речовини запропоновано застосування фізичної дії на стадії пробопідготовки (ультразвук, мікрохвильове випромінювання).

Протягом звітної періоду опубліковано 3 наукових посібники: Чмиленко Ф.О., Сидорова Л.П., Мікуленко О.В. «Навчальний посібник з аналітичної хімії», Чмиленко Ф.О., Смітюк Н.М. «Аналітична хімія ґрунтів», Чмиленко Ф.О., Коробова І.В. «Аналітична біогеохімія», 24 статті, 2 патенти та тези доповідей конференціях (див. додаток).

Підготовлено 2 кандидатські дисертаційні роботи: Бохан Ю.В. "Пробопідготовка для атомно-абсорбційного та спектрофотометричного аналізу продуктів харчування та біооб'єктів", Воропаєв В.О. "Оптимізація стадії пробірної плавки при визначенні благородних металів у рудах та продуктах їх переробки".

## **ОСНОВНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДІЯЛЬНОСТІ ПО НАПРЯМАМ РОБОТИ**

### **Загальні питання**

#### **1.1 Викладання аналітичної хімії в профільних ВНЗ**

##### **ОдНУ**

В рамках внутрішньовузівської науково-педагогічної роботи "Розробка нових технологій вивчення основ хімічного аналізу в спеціалізованих середніх і вищих навчальних закладах" для поточного контролю знань студентів розроблені тестові завдання і підготовлений електронний варіант відповідного посібника для трьох блоків змістових модулів дисципліни "Аналітична хімія".

##### **ДонНУ**

На кафедрі виконується науково-методична тема „Методичне і комп'ютерне забезпечення навчального процесу з аналітичної хімії. Удосконалення форм і методів навчального процесу з аналітичної хімії". З цього року вивчення аналітичної хімії на 2 курсі проводиться за редитно-модульною системою, для впровадження якої було розроблено пакет необхідних науково-методичних розробок. За темою представлено та опубліковано 6 тез доповідей обласного науково-методичного семінару та другого Всеукраїнського науково-методичного семінару (м. Донецьк), представлено доповіді на Міжнародну науково-методичну конференцію «Інноваційні підходи до підготовки педагогічних кадрів у контексті Болонського процесу» (3-5 листопада 2005 р., м. Чернівці), на Українську конференцію "Комп'ютерні технології навчального призначення в хімії" (11-13 жовтня 2005р., м. Донецьк). Опубліковані методичні вказівки, розроблено 10 комп'ютерних

<sup>25</sup> Дніпропетровський національний університет, м.Дніпропетровськ, кафедра аналітичної хімії, зав.каф. д.х.н., проф. Ф.О. Чмиленко.



програм, готуються до друку посібники, лабораторні практикуми. Розробляються й впроваджуються методи активного навчання. За результатами впровадження НДР у навчальний процес проводяться заняття у формі аналізу конкретних ситуацій з акредитації виробничої лабораторії. Продовжено систему моніторингу підготовки та працевлаштування фахівців хіміків-аналітиків та хіміків-екологів для підприємств і організацій Донецького регіону. Так, в 2005 р. кафедра отримала позитивні відзиви про своїх випускників з ТОВ “Артемівський завод по переробці кольорових металів”, ДП “Техноскрап”, ДонНДПКМ, Донецької міської СЕС, промислово-екологічний союз “Донбасс-Азовье, ХХІ век” з майбутнім працевлаштуванням випускників. В рамках науково-методичної теми кафедри 19.01.2005 р. проведено обласний науково-методичний семінар «Аналітико-екологічні дослідження при підготовці спеціалістів-екологів». Продовжено розробку науково-методичних матеріалів для профорієнтаційної роботи, а також для учнів загальноосвітніх шкіл. Так, в журналі “Біологія і хімія в школі” надруковано статтю ас. Стедика В.В. “Деякі випадки застосування методу електронного балансу”. Доцент Рокун А.М. приймала участь у складанні “Довідника абітурієнта” (розділ “Хімічний факультет”). В лабораторному практикумі загальних та спеціальних курсів моделюються алгоритми роботи хіміка-аналітика та хіміка-еколога при розв’язанні виробничих та екологічних ситуацій.

### **ХНУ**

У відповідності з вимогами Болонського процесу складено інформаційні пакети загальних та спеціальних дисциплін. Розроблено критерії оцінювання знань студентів у відповідності зі шкалою ECTS та національною шкалою

## **1.3 Викладання аналітичної хімії в профільних ВНЗ**

### **ХНУ**

Проведено міський науково-методичний семінар, присвячений 105-річчю з дня народження засновника кафедри хімічної метрології М.П. Комаря (травень 2005 р.). Оpubліковано спогади про М.П. Комаря у газеті «Харківський університет» та у «Віснику Харківського національного університету Серія Хімія».

## **1.6 Міжнародні зв’язки**

### **ХНУ**

Продовжено роботу за договорами про наукове співробітництво з кафедрами аналітичної хімії Саратовського і Омського державних університетів. Проводяться спільні дослідження з науковцями Інституту елементоорганічних сполук ім. О.М. Несмеянова РАН та Інституту загальної й неорганічної хімії ім. М.С. Курнакова РАН.

### **КНУ**

Міжнародне співробітництво одне з пріоритетів у діяльності кафедри. Співробітники кафедри запрошуються для виконання наукових досліджень в США, Францію, Англію. Виконуються спільні проекти по підготовці через аспірантуру фахівців вищої кваліфікації (2 аспіранти у спільній Україно-Французькій аспірантурі). На кафедру запрошуються провідні фахівці із світовим ім’ям з-за кордону для виступу з відкритими лекціями та семінарами. Співробітники кафедри плідно сприяють зміцненню співробітництва Київського національного університету імені Тараса Шевченка з Університетами інших країн та інтеграції України в міжнародну наукову спільноту: проводить

спільні наукові дослідження, організовує в університеті виступи з науковими доповідями провідних фахівців світу, міжнародні наукові школи. У 2004 році проходили стажування:  
в Франції (Лінський інститут Науки) асистент кафедри Т.В. Ковальчук  
у Франції (Лінський інститут Науки) зав. кафедри В.М. Зайцев

## Методи аналітичної хімії

### 2.1 Методи, визначення, розділення і концентрування. Процеси комплексоутворення

#### *ХНУ*

Знайдено оптимальні умови золь-гель синтезу органо-кремнеземного гібридного матеріалу із закріпленням барвником ксиленоловим оранжевим (КО), умови використання матеріалу на основі кремнезему із нековалентно закріпленням КО в тестовому відкритті іонів металів-токсикантів, визначено особливості реакцій комплексоутворення іонів металів з аза-барвниками в желатинових плівках, розроблено нові засоби кількісного опису протолітичних і комплексоутворюючих властивостей лігандів, що входять до складу гібридних матеріалів, та охарактеризовано комплексоутворюючі властивості низки гібридних матеріалів, одержаних за допомогою золь-гель методу з наступною хімічною модифікацією закріплених органічних реагентів. В останньому випадку за допомогою спеціально розроблених засобів фізико-хімічного аналізу виявлено та кількісно описано ефекти, не властиві реакціям комплексоутворення в гомогенних середовищах, – позитивна кооперативність при утворенні комплексів за участю іммобілізованих лігандів та біографічна енергетична неоднорідність гібридних матеріалів.

#### *ДонНУ*

Розроблено та запатентовано спосіб вилучення церію(IV) з нітратних розчинів водорозчинними полімерами типу поліетиленгліколів. У порівнянні з традиційними екстрагентами ступінь вилучення малих концентрацій церію(IV), поліпшуються умови праці за рахунок використання малотоксичного екстрагенту та зменшення концентрації азотної кислоти. Методами екстракції, хімічного аналізу, ІЧ-спектроскопії, рентгенофазового аналізу та іншими вивчено розподіл нітратних комплексів церію(IV) в двофазній водній системі. Показано можливість екстракційного відділення церію(IV) від інших елементів на основі різнозарядних комплексів різної стійкості. Запропоновано стадію реекстракції сполук церію(IV) з водних систем, що розшаровуються, у мало агресивне лужне середовище. На цій основі розроблено методику екстракційного вилучення та спектрофотометричного визначення церію в реектракті, яка відрізняється вибірковістю, відтворюваністю та регенерацією екстрагенту. Тривалість визначення складає 20 хв.

Здійснено екстракцію та проведено спектрофотометричне дослідження роданідних комплексів родію(III) та хлоридів ванадію(V) з водорозчинними екстрагентами у присутності висолювача. Показано можливість екстракційно-фотометричного визначення родію(III) та ванадію(V) на основі комбінованої методики у двофазних водних системах.

З метою зниження небезпеки органічних розчинників, що використовують при фотометричному визначенні германію у вугіллі та рудах з попередньою відгонкою  $\text{GeCl}_4$  та його екстракційним відділенням, досліджено екстракцію  $\text{GeCl}_4$  сумішшю гексану з вазеліновим маслом, водорозчинними спиртами. Вивчено оптимальні умови екстракційного вилучення та встановлено, що германій(IV) вилучається гексаном і вазеліновим маслом на 96 % з 6М  $\text{HCl}$  в присутності висолювача. У порівнянні зі стандартною методикою досягнуто зниження концентрації кислоти. На підставі проведених досліджень розроблено методику фотометричного визначення германію у відходах та продуктах переробки руд з фенілфлуороном після його екстракційного відділення у вигляді  $\text{GeCl}_4$  гексаном у суміші з вазелиновим маслом. Правильність доведена порівнянням з результатами стандартної методики та результатами атомно-абсорбційного методу. Методика відрізняється високою вибірковістю, точністю ( $\text{Sr} = 0.02$ ) та зниженою токсичністю органічних розчинників.

## **КНУ**

Визначені основні принципи створення твердофазних високодисперсних оксидних матеріалів, з метою їх застосування в аналітичній практиці. Встановлено, що з метою забезпечення відтворюваності властивостей адсорбенту та його селективності найбільш перспективними є методи ковалентної іммобілізації лігандів.

В якості носіїв для іммобілізації були синтезовані та вивчені гідратовані оксиди цирконію, феруму, титану та силіцію, а також деякі змішані оксиди та фосфати, в тому числі з цеолітоподібною будовою. Встановлено, що в усіх випадках аналітичні властивості адсорбентів залежать як від природи закріплених груп так і від природи носія. Проведені фізико-хімічні дослідження гібридних орґано-неорґанічних оксидних матеріалів показала, що найменший вплив на властивості адсорбентів має кремнеземна матриця.

Продемонстровано, що протолітичні та комплексоутворюючі властивості ХМК можуть бути передбачені для кремнеземів з закріпленими аміно- та амінофосфоновими групами.

Синтезовано ХМК з кислотними групами алкілсульфокислоти. Вивчена будова закріпленого шару та кислотні властивості нового ХМК. Показана перспективність його застосування як каталізатору.

Одержано мезопористі молекулярні сита на основі оксидів кремнію, титану та фосфору. Вивчено їх властивості і показано, що вони є каталізаторами реакції естерифікації оцтової кислоти етиловим спиртом.

## **ІКХ ХВ**

Реалізована ідея використання оптично прозорих целюлозних плівок, а саме ацетилцелюлозних мембран УАМ-150, які були модифіковані нерозчинними у воді орґанічними реагентами 1(2-піридилазо)-нафтолом-2 (ПАН) або 1(тіазолілазо)-нафтолом-2 (ТАН) з метою одержання твердофазних орґанічних реагентів для концентрування з водних розчинів та прямого фотометричного визначення мікрокілґностей важких металів. Досліджено умови модифікації плівок орґанічними реагентами – вибір розчинника, концентрації водно-орґанічної суміші, рН, концентрації реагентів, часу контакту фаз. Розроблена методика визначення нікелю та цинку, що дозволяє знизити межу визначення металів в 10-50 разів до (0,5-2) мкг/л порівнянно з визначенням традиційним способом.

## **ДнНУ**

Визначено умовні константи швидкості розчинення важких металів і їх максимальні ступені вилучення у використаний розчинник. Установлено, що обидва показники залежать від параметрів ультразвуку (частоти, інтенсивності) і часу дії; природи використовуваного розчинника і визначуваного елемента.

Підібрано оптимальні діапазони параметрів ультразвукової обробки проб для одержання максимального ступеня виходу елементів в розчини, що аналізували, при: проведенні валового аналізу ґрунтів; одержанні ґрунтових витяжок для визначення актуального і потенційного запасу рухливих форм важких, лужних та лужноземельних форм металів і Бору; розкладанні геологічних зразків, що містять благородні метали.

Показано, що форми елементів, що витягаються, у значній мірі зв'язані з орґанічною складовою ґрунту в метал-гумінових комплексах, і руйнування їх можливе при впливі ультразвуку і використанні розчинів мінеральних кислот. Підтвердженням цього є кореляція між потенційним запасом рухливих форм важких металів у 1,0 М солянокислій витяжці, що отримана під дією ультразвуку, і зміною вмісту вільних гумінових речовин у лужному екстракті, що виділяється з цього зразка ґрунту після обробки ультразвуком.

Показано, що ультразвук сприяє підвищенню ступеня вилучення Кадмію, Кобальту, Хрому, Купруму, Нікелю, Плюмбуму і Цинку при проведенні валового аналізу з використанням комбінованих схем розкладання ґрунтів унаслідок зменшення нерозчинного залишку зразка і скороченню часу одержання ґрунтових витяжок при контролі вмісту їхніх рухливих форм у 4 рази.



Розроблено методики аналізу ґрунтів при визначенні валового вмісту важких металів і їх розчинних форм у ґрунтових витяжках, що включають ультразвуковий вплив на аналізовану пробу і наступну реєстрацію сигналу методами атомної абсорбції та атомної емісії. Методики характеризуються більш високою відтворюваністю результатів порівняно з відомими, що використовуються в агрохімічному аналізі, скороченням часу пробопідготовки при одержанні ґрунтових витяжок у 4 рази, а також підвищенням ступеня вилучення елементів при проведенні валового аналізу.

Ультразвукова обробка використана при аналізі геологічних концентратів з метою інтенсифікації стадії пробопідготовки перед атомно-абсорбційним визначенням Ауруму, Аргентуму і Паладію. Встановлено, що ступінь вилучення елементів з концентратів мідно-нікелевих порід при використанні кислотного розкладання й ультразвукової дії значно вище, ніж при проведенні розкладання з використанням традиційних методів.

Розроблено методики аналізу мідно-нікелевих концентратів на вміст Ауруму, Аргентуму і Паладію, що передбачають дворазову ультразвукову обробку проб протягом 10 хв при частоті 22 кГц і інтенсивності  $0,19 \text{ Вт/см}^3$  і наступне кип'ятіння у суміші флуоридної і нітратної кислот (3:1), а також реєстрацію аналітичного сигналу методом атомної абсорбції. Дані методики характеризуються більш високою відтворюваністю, скороченням часу аналізу і кількості реактивів. Встановлено, що одним з факторів, що впливають на втрати благородних металів у пробірних шлаках, є утворення в розплаві дискретних угруповань атомів – фрагментів полімерної структури розплавів кремнезему, боратів, глинозему й ін., захоплення якими частинок елементів, що визначають приводить до обмеження масопереносу і втраті контакту з колектором.

Застосування ультразвуку на стадії пробірної плавки дозволило знизити температуру процесу на  $50\text{--}100^\circ\text{C}$ , час плавки в 3-4 рази, при збереженні і навіть деякому збільшенні ступеня витягу благородних металів. При цьому втрати благородних металів в шлаках практично відсутні.

Ультразвуковий вплив дозволяє одержувати свинцевий сплав з рівномірним розподілом золота, срібла, паладію й платини, що дає можливість використовувати при аналізі лише його частину.

Дія ультразвуку пояснюється накладенням стимульованих ним течій на гідродинамічні потоки в розплаві, викликані рухом рідкого колектора і вуглекислого газу щодо компонентів шлаку, що приводить до збільшення градієнта дифузії, а, отже, до прискорення процесу розкладання руди і колектування благородних металів.

Ультразвуковий вплив дозволяє прискорити процес випалу сульфідних руд за рахунок руйнування кристалічних ґраток мінералів і зняття дифузійних обмежень доставки кисню до Сульфуру.

Розроблено експресні методики одержання концентрату благородних металів пробірною плавкою під дією ультразвуку з наступним їхнім визначенням атомно-абсорбційним методом.

Розроблено спектрофотометричні методики визначення вмісту поліакриламідів різних марок у водних розчинах. Відносне стандартне відхилення результатів не перевищувало 0,08.

Всі отримані результати апробовані на міжнародних та всеукраїнських конференціях. Точність та достовірність результатів підтверджується аналізом стандартних зразків та проведенням визначення вмісту компонентів альтернативними методами.

## **Одну**

Показано, що водні розчини гексаметилентетрааміну можуть бути використані в якості титранту для встановлення концентрації ряду фторкомплексних кислот. Запропоновано метод приготування із водних розчинів ГМТА та HCl буферних розчинів з певним значенням кислотності. Для приготування буферних розчинів з певним значенням рН в області 4,30-7,40 рекомендується використовувати регресійне рівняння.

Вивчено реакцію комплексоутворення Cr(VI) з кармоазіном та сорбційне вилучення комплексу в статичному та динамічному режимах. З аналізу отриманих залежностей розрахований коефіцієнт процесу сорбції комплексу від часу контакту робочого розчину з фазою АВ-17-8. Встановлений коефіцієнт підтверджує механізм утворення моно- і полішарів при сорбції в динамічному режимі.

**ХНУ**

Одержано залежність констант іонізації 2- та 4-гідроксибензойних кислот і похідних бенздіазепіну (діазепам, гідазепам, лоразепам) від концентрації додецилсульфату натрію в міцелярних розчинах; на цій основі визначено константи зв'язування речовин міцелярною псевдофазою.

Розроблену раніше для міцелярної рідинної хроматографії (МРХ) модель змінювання мікрооточення сорбату застосовано для опису даних про розділення естерів 4-гідроксибензойної кислоти методом МРХ. Виявлено, що з характеристиками гідрофобності сорбату корелюють вільний член моделі та параметр, що характеризує збільшення кількості модифікатора в мікрооточенні сорбату при переході з мобільної фази на стаціонарну.

**2.2 Хімічні сенсори****КНУ**

За золь-гель технологією були синтезовані композитні плівки на основі оксиду силіцію та полідиметилдіалліламоній хлориду, що було використано для створення оптичного сенсорного елементу для визначення іонів алюмінію

**ВНУ**

Показана принципова можливість використання іонних асоціатів за участю органічних основ, складних тернарних (тетрарних) халькогенідів як електроактивних речовин для іонселективних електродів на важкі метали. Розроблено низку електродів мембранного та пастового типу. Досліджено їх хіміко-аналітичні характеристики (лінійність електродної функції, чутливість та селективність). Отримано іонселективні електроди (ІСЕ) з пластифікованою мембраною та графіто-пастові придатні для йонометричного визначення Аргентуму, Кадмію та Купруму.

**2.3 Тест-методи****ІСМ**

Запропоновано нові тест-системи для експресного напівкількісного визначення іонів Cu і Ni у водних середовищах, придатні для контролю забруднення цими токсикантами стічних вод виробництва функціональних матеріалів, а також природних і питних вод (А.Б.Бланк, Р.П.Панталер, Я.А. Атаманіченко).

**ХНУ**

Завершено НДР «Керування хімічними рівновагами у гетерогенних та мікрогетерогенних середовищах, перспективних для тестових та гібридних методів аналізу», № ДР 0103U004212 (кер. Логінова Л.П.). Створено методологію, математичне та програмне забезпечення для оцінки метрологічних характеристик тест-методів на основі двох підходів: статистичного та методів теорії нечітких множин. З застосуванням статистичного методу оцінено значення межі виявлення ( $c_{min}$ ) для 18 тест-систем з візуальною індикацією на основі реагентних індикаторних папірців, пінополіуретану, желатинової плівки, метилкремнієвої кислоти та реагентних розчинів. Сформульовано вимоги до об'єму експерименту, достатнього для оцінки  $c_{min}$ . На основі єдиного підходу до оцінки метрологічних характеристик виявлено фактори, які впливають на характеристики тест-систем, що дозволяє оптимізувати властивості розроблених тест-засобів. Створено нові тест-системи для виявлення та визначення сумарного вмісту важких металів, кобальту (II), 2,4-дихлорфеноксиоцтової кислоти, рН. Розроблено методики якісного та кількісного тест-аналізу. Встановлено склад та оцінено умовні константи стійкості іммобілізованих у желатиновій плівці комплексів 4-(2-піридилазо)резорцину з іонами міді(II), кадмію і свинцю(II).

## 2.4 Спектроскопічний аналіз

### *ІСМ*

Запропоновано спосіб кількісного урахування найважливішого джерела систематичних похибок у атомно-абсорбційній спектрометрії – неселективного поглинання світла – для систем, газова фаза яких містить лише одну молекулярну форму. Ідентифікація полос поглинання виконана з використанням методів квантової хімії. Продемонстровано добре узгодження розрахункових і експериментальних даних. Правильність результатів розрахунків підтверджено на прикладах визначення домішок Кремнію і Феруму у хлориді калію та іодиді натрію (*М.М.Гребенюк, А.Б.Бланк*)

### *ФХІ*

Вперше запропоновано люмінесцентний метод високочутливого визначення празеодиму з використанням розчинів його різнолігандних комплексів з похідними ацетилацетону та діантипірилметану.

Розроблені високочутливі методики люмінесцентного визначення пероксиду водню у воді фармпідприємств на основі протилежних ефектів – підвищення люмінесценції європію (III) при утворенні різнолігандного комплексу Eu - окситетрациклін -  $H_2O_2$  та гасіння емісії подвійного хелата Eu – похідне оксохінолону за рахунок його руйнування молекулами  $H_2O_2$ .

Розроблено новий засіб люмінесцентного визначення купруму у присутності інших d-металів по сенсibilізованій ним люмінесценції тербію у комплексах з подандами.

Вперше в аналітичній практиці використана люмінесценція празеодиму в розчинах різнолігандних комплексів з бета-дикетонами та визначено вміст його в оптичних матеріалах на основі фторалюмінату стронцію та борату індію-лютецію.

### *ДнНУ*

Розроблено і модифіковано методики спектрофотометричного визначення купруму (II) в бронзах та алюмінієвому сплаві; індію (III) в індієво-галієвому сплаві. Відносне стандартне відхилення іонометричних визначень не перевищувало 0,15, спектрофотометричних – 0,07.

### *ДонНУ*

Досліджено метрологічні характеристики гібридного електротермічного атомно-абсорбційного визначення слідів металів кадмію, свинцю, стибію, вісмуту, хрому. Порівняльні характеристики чутливості та відтворюваності вивчали на прикладі екстракційних систем, що забезпечують групове вилучення елементів з розчинів у широкому діапазоні кислотності та відрізняються один від одного механізмами екстракції (хелати та іонні асоціати), а також термічною стійкістю екстрагентів: 1) піролідиндитіокарбамат натрію–бутилацетат, екстракційна система, що рекомендована ISO 8288; 2) хлорид три-н-октиламонію–метилізобутилкетон. Визначені нами значення характеристичних мас досліджуваних елементів в умовах, максимально наближених до умов концепції температурно-стабілізованої печі з платформою (ТСПП), свідчать, що чутливість визначення Cd, Pb, Sb, Bi практично не відрізняється від чутливості визначення для водних розчинів. При відході від умов концепції ТСПП (випаровування зі стінки графітової печі) чутливість значно погіршується. Екстрагенти та продукти їх піролізу, ймовірно, виконують роль своєрідного хімічного модифікатора, що веде до підвищення максимально припустимої температури піролізу досліджуваних елементів на 200-500°C, при цьому термічна стійкість та леткість досліджуваних розчинників те екстрагентів не впливає значно на метрологічні характеристики визначення. При переході до екстракційних систем зі зниженою токсичністю (двофазна водна система дифенілкарбазид-етанол у присутності висолювача сульфату амонію) при визначенні хрому(VI) значення характеристичної маси хрому у

вирішальній мірі залежить від типу використаних графітових трубок та стану їх піролітичного покриття. Так, при використанні трубок виробництва Elektrokohle Lichtenberg (Німеччина) чутливість визначення хрому в екстракті та у водних розчинах практично однакова.

Досліджено можливості хімічного модифікування твердих проб ґрунтів з метою покращення метрологічних характеристик відтворюваності та зниження межі виявлення прямого атомно-абсорбційного визначення важких металів у ґрунтах за допомогою атомізатора “піч-полум’я”. Попереднє дослідження впливу гранулометричного складу ґрунту на аналітичний сигнал кадмію та свинцю свідчить про недоцільність зменшення розміру частинок ґрунту менше ніж 0,1 мм. Для подальшого покращення відтворюваності запропоновано використання хімічних модифікаторів, специфічних для SiO<sub>2</sub>-вмісної матриці. Досліджено оптимальні засоби дозування модифікаторів до твердої проби, інтерпретовано отримані результати та запропоновано механізм дії модифікаторів. На підставі досліджень розроблено методику прямого атомно-абсорбційного визначення масової частки свинцю та кадмію у ґрунтах та доведено її правильність.

На модельному прикладі сорбційного концентрування свинцю та кадмію з водних розчинів модифікованими вугільними та кремнеземними сорбентами вивчено фактори, що обумовлюють метрологічні характеристики гібридного електротермічного сорбційно-атомно-абсорбційного (ЕТ ААС) визначення кадмію і свинцю у складних багатокомпонентних об’єктах. Методом ІЧ-спектроскопії досліджено вугільні сорбенти, уточнено механізм та оптимальні умови сорбції. Встановлено, що основним фактором, що стримує використання сорбентів різної природи в ЕТ ААС, є чистота сорбенту. При безпосередньому аналізі водної суспензії сорбенту відтворюваність результатів значною мірою залежить від дисперсності сорбенту. З використанням методу мікрофотографії було встановлено, що найкращу відтворюваність, близьку до відтворюваності для водних розчинів, забезпечують суспензії з розміром часток 0,001-0,002 мм. Досліджено вплив характеристик вугільних сорбентів (вихід летких сполук, зольності, теплоємності) на метрологічні характеристики визначення. Для стабілізації суспензій використано гліцерин.

## **ОНАХТ**

Разработана методика определения лимонной кислоты в пищевых продуктах (соки, фруктовые напитки, желе и др.), основанная на сенсibiliзации люминесценции ионов европия в комплексе с тетрациклином в присутствии цитрат - ионов.

## **ХНУ**

Розроблено концепцію фотометричного визначення низьких концентрацій йодид-іонів, що базується на електрохімічному окисненні йодиду до йодату і йодид-йодатній реакції з наступним йодуванням органічного барвника (А.В. Дрозд, В.М. Білик).

Виконано другий етап НДР “Підвищення чутливості, вибіркової та точності атомно-абсорбційних визначень”, № ДР 0104U000661 (кер. Юрченко О.І.) Встановлено закономірності впливу кислот і супутніх компонентів при атомно-абсорбційному визначенні свинцю, кадмію і хрому в полум’ї пропан-бутан-повітря. Запропоновано нові спектроскопічні буферні розчини на основі поверхнево-активних речовин, показано, що вони підвищують чутливість визначень та вибірковість полум’яної атомно-абсорбційної спектроскопії. Розроблено проекти методик атомно-абсорбційних визначень свинцю і кадмію в харчових продуктах і хрому в стічних водах. Оцінено межі виявлення свинцю, кадмію і хрому при їх атомно-абсорбційному визначенні з застосуванням нових модифікаторів.

Розроблено методику екстракційно-атомно-абсорбційного визначення хрому в стопах на основі заліза, з використанням ацетилацетону для екстракції і ацетилацетонату хрому для градування. (О.І. Юрченко, Н.П. Титова, А.А. Шкумат).

## **ОдНУ**

Показана можливість непрямого сорбційно-фотометричного визначення неіоногенних ПАР у вигляді їх катіонних комплексів з іоном барію з використанням бромтимолового синього та силікагелю.

## 2.5 Хроматографія

### *ХНУ*

Продовжено апробацію моделі зміни мікрооточення сорбату в міцелярній рідинній хроматографії. Одержану просту трипараметричну модель, що описує утримування в міцелярній рідинній хроматографії в залежності від концентрацій компонентів міцелярного елюенту і характеризується кращою робастністю параметрів порівняно з відомими моделями (Л.П. Логінова, А.Ю. Куликов, О.П. Бойченко).

Вперше застосовано міцелярні елюенти для розділення кофеїну, теоброміну і теофіліну методом тонкошарової хроматографії. Розроблено методику виявлення і напівкількісного визначення кофеїну в сироватці крові з застосуванням міцелярного елюенту; охарактеризовано його переваги порівняно з водно-органічними розчинниками (Д.В. Степанко, Л.В. Самохіна).

### *ВДУ*

Досліджена поведінка диетилдитіокарбамінатних комплексів Арсену в умовах оберненофазової рідинної хроматографії та можливість використання їх для визначення арсену у водах

### *ОДДУ*

Виявлена кореляція кислотно-основних властивостей поверхні  $Al_2O_3$  „для хроматографії” трьох типів: кислого, нейтрального та основного з їх сорбційними здатностями по відношенню до органічних барвників катіонного та аніонного типів.

## 2.6 Електрохімічні методи

### *УжНУ*

Отримано ІСЕ з пластифікованою мембраною, придатні для йонометричного визначення Ауруму, Бісмуту, а також деяких органічних речовин (тринітрофенол, хінін, дибазол).

### *ІСМ*

Розглянуто можливості використання вольтамперометрії для визначення токсичних мікроелементів у біологічних об'єктах, зокрема у волоссі людини і яєчній шкорлупі (останню надав Інститут біології Харківського національного університету). Найкращі результати дає використання для цього змінного струму варіанту вольтамперометрії із стаціонарним ртутним крапельним електродом клапанного типу (РЕКТ). Показано, що для визначення Zn и Cu доцільно використовувати РЕКТ у однокрапельному режимі, а для Pb, Tl и Cd – у режимі накопичення (О.П.Кісіль, Л.І.Філіппович, Є.В.Блудов)

За допомогою вольтамперометрії вивчено кінетику розчинення іодиду талію(I) у розчинах іодиду натрію, концентрація яких змінювалася від 0.6 до 6.3 моль/л. Встановлено суттєве зміння швидкості розчинення іодиду талію(I) у часі. Вивчення кривих залежності розчинності іодиду талію від концентрації іодиду натрію при варіюванні умов експерименту дозволило виявити наявність двох процесів, що протікають паралельно: рівноважного, пов'язаного з комплексоутворенням іонів талію(I) з іодид-іонами, а також нерівноважного, обумовленого взаємодією ТІІ з молекулярним



іодом, концентрація якого зростає у часі, що й обумовлює нерівноважність системи у цілому. Встановлені закономірності можна використати для зниження розчинності ТП у реальних технологічних розчинах, які є відкритими системами, що звичайно мають велику площу поверхні зіткнення з атмосферним повітрям (О.П.Кісіль, Л.І.Філіппович)

## **ДнНУ**

Вперше виготовлені плівкові іонселективні електроди з використанням адуктів ПВПД ( $M_{\text{ПВПД}} = 8,0 \cdot 10^3, 4,0 \cdot 10^4, 3,6 \cdot 10^5$ ) з органічними реагентами. Розроблена іонометрична методика визначення концентрації ПВПД апробована на лікарських препаратах “Гемодез – Н”, “Медихронал – Дарниця”, сечі, плазмі крові, стічних водах фармацевтичного підприємства; модифікована хроматографічна і розроблена спектрофотометрична методики визначення молекулярної маси ПВПД, а також визначення вмісту домішок полімеру з іншою молекулярною масою апробовані на субстанції полімеру та препараті “Гемодез – Н”. Розроблено і модифіковано методики спектрофотометричного визначення купруму (II) в бронзах та алюмінієвому сплаві; індію (III) в індієво-галієвому сплаві. Відносне стандартне відхилення іонометричних визначень не перевищувало 0,15, спектрофотометричних – 0,07.

## **2.7 Рентгенівські методи**

### **ІСМ**

Для рентгенофлуоресцентного визначення бром у бромованих органічних речовинах запропоновано оптимальні способи виготовлення випромінювачів у вигляді органічного скла на основі сахарози (аналіз водних розчинів або порошкових зразків), полімерної плівки на основі карбосилу-70 або бутілметакрилату (аналіз порошків), органогелю з желатину і поверхневоактивної речовини (аналіз органічних рідин). Показано, що застосування запропонованих випромінювачів забезпечує прийнятний рівень похибок результатів аналізу і дає змогу відмовитися від використання більш трудомістких і тривалих класичних методів визначення бром у органічних сполуках (Л.П.Експеріандова, О.І.Федоров, Я.М.Макаровська)

## **2.9 Мікроаналіз та сліди.**

### **ІСМ**

Запропоновано нові методи визначення легуючих добавок, мікродомішок та елементів основи у неорганічних функціональних матеріалах, а саме: спектрофотометричні методи визначення валентного стану церію у боратах щелочних і рідкісноземельних металів; спектрофотометричний метод визначення загального вмісту активуючої добавки європію у фтороалюмінатах кальцію та стронцію; методи визначення основних і легуючих елементів у монокристалах  $\text{CsGd}_{2-x}\text{Ce}_x\text{Cl}_7$  з використанням рентгенофлуоресцентної (РФС) і атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно пов'язаною плазмою (АЕС-ІПП); метод спектрофотометричного визначення легуючої добавки неодиму у сцинтиляційних монокристалах на основі молібдату свинцю; метод визначення співвідношення свинцю і самарію у сировини для вирощування кристалів фторапатиту, допованого іонами вказаних металів (АЕС-ІПП); метод вольтамперометричного визначення активуючої добавки талію у монокристалах дигідрофосфату амонію або калію, а також у змішаних кристалах вказаних матеріалів; метод речовинного аналізу об'ємних монокристалів  $\text{ZnSe}(\text{Te})$  на вміст міжвузловинного цинку з використанням вольтамперометрії; метод вольтамперометричного визначення талію і європію у технологічних розчинах виробництва сцинтиляційних монокристалів  $\text{CsI:Tl}$ ,  $\text{Eu}$ ; метод спектрофотометричного визначення домішки Fe у оксиді вольфраму (VI), монокристалах

вольфраматів свинцю і кадмію та вихідних продуктах; метод визначення елементів основи у монокристалах борату стронцію з використанням емісійної фотометрії полум'я; метод визначення елементного складу шлифувального електрокорунда (Науково-дослідне об'єднання „МКД”, Харків) з використанням емісійної та атомно-абсорбційної фотометрії полум'я (А.Б.Бланк, Р.П.Панталер, М.І.Шевцов, Т.І. Івкова, О.П.Кісіль, К.М.Беліков, Л.І.Белікова, Т.В.Шейна, О.В.Гайдук, Л.В.Гудзенко, Л.І.Філіппович, М.М.Гребенюк, Є.В.Блудов)

### **ОдНУ**

З метою вибіркового виділення мікрокількостей Al(III), Ga(III), In(III) при їх спільній присутності з врахуванням кислотно-основних характеристик компонентів гетерогенної системи проведено порівняльне дослідження сорбційних властивостей немодифікованого аеросилу А-300 та його модифікованого диметилдихлорсиланом аналогу К-7-30

### **КНУ**

Показано можливість використання кремнеземного сорбенту з ковалентно зв'язаними з поверхнею трифенілфосфонієвими групами для концентрування мікрокількостей платини із розчину.

## **Об'єкти аналізу**

### **3.1 Мінеральна сировина**

#### **ІКХХВ**

Вивчено взаємодію молібдоарсенатної та ванадомолібдоарсенатної гетерополікіслот з катіонними ПАР С8-С16 у водному розчині з утворенням іонних асоціатів, малорозчинних у воді. Виявлена сорбція сполук ГПК з ПАР С10-С16 та можливість проведення хемілюмінесцентних реакцій іонних асоціатів з розчином люмінолу на поверхні сорбенту. Кращими сорбентами є паперові фільтри типу Filtrak No.388. Сорбція на целюлозі обумовлена як електростатичною, так і гідрофобною взаємодією. Для хемілюмінесцентного визначення арсену рекомендовано використання ПАР С14 - тетрадецилтриметиламоній броміду ТДТБ, що утворює з As-V-Mo ГПК тетрасіль (ТДТ)4AsVMo11O40. Запропоновано сорбційно-хемілюмінесцентне визначення арсену. Межа визначення складає 0,02 мкг/л при відсутності заважаючих домішок і 0,2 мкг/л при попередньому відокремленні арсену у вигляді AsH<sub>3</sub>. Методика є однією з найбільш чутливих, проста у виконанні, не вимагає використання токсичних органічних розчинників..

### **3.2 Об'єкти навколишнього середовища**

#### **ІСМ**

На прикладах аналізу домішкового складу ґрунтів і іодиду цезію для сцинтиляційних монокристалів показано ефективність використання фотоелектричної реєстрації атомно-емісійних спектрів у аналізі функціональних матеріалів і об'єктів довкілля. Оцінка метрологічних характеристики методик аналізу з використанням вимірювального комплексу і програмного забезпечення, запропонованих лабораторією прикладної спектроскопії ІРЕ НАН України, показала доцільність їх використання замість традиційних прийомів аналізу з фотографічною реєстрацією емісійних спектрів (М.І.Шевцов, А.Ю.Андрющенко, З.В.Штительман, Л.В.Глушкова).

### **ДнНУ**

Наведене нове рішення наукового завдання, яке реалізує новий підхід до аналізу ґрунтів як при визначенні валового вмісту важких металів у ґрунті, так і при визначенні їх рухливих форм у різних ґрунтових витяжках, який полягає у використанні на стадії пробопідготовки ультразвукової обробки при оптимальних параметрах.

Розроблені методики аналізу ґрунтів при визначенні валового вмісту важких металів і їх розчинних форм у ґрунтових витяжках, що включають ультразвуковий вплив на аналізовану пробу і наступну реєстрацію сигналу методами атомної абсорбції та атомної емісії. Методики характеризуються більш високою відтворюваністю результатів порівняно з відомими, що використовуються в агрохімічному аналізі, скороченням часу пробопідготовки при одержанні ґрунтових витяжок, а також підвищенням ступеня вилучення елементів при проведенні валового аналізу

## **ОНАХТ**

Предложена методика люминесцентного определения пероксида водорода в сточных водах фармацевтических предприятий, основанная на люминесцентных свойствах разнолигандного комплекса Eu – окситетрациклин – пероксид водорода.

## **ФХІ**

Створені та затверджені МОЗ України методичні вказівки «Визначення вмісту ртуті в об'єктах виробничого, навколишнього середовища і біологічних матеріалах» (МВ 10.1-115-2005), як керівний нормативний документ методичного забезпечення діяльності державної санітарно-епідеміологічної служби.

## **ВДУ**

Розглянуто проблеми хімічного моніторингу поверхневих вод. Показано необхідність регулярного контролю широкого кола хімічних інгредієнтів у малих річках та озерах Волині. Обґрунтовано доцільність проведення паспортизації цих водойм.

## **ІГБ**

Досліджено стан речовин у порових розчинах донних відкладів за такими характеристиками як компонентний склад, молекулярна маса і хімічна природа та ступінь зв'язування в комплекси. Встановлено, що серед розчинених органічних речовин (РОР) домінують фульвокислоти, частка яких становить не менше 85–90%. Вуглеводи й білковоподібні речовини складають відповідно 0,3–0,7 та 3,0–5,7% від загального вмісту РОР. Переважна частина фульвокислот та білковоподібних речовин – це сполуки з молекулярною масою < 1 кДа (55–60%). Основна ж маса вуглеводів – це високомолекулярні сполуки [молекулярна маса в межах від 1–10 до 20–30 кДа (близько 60%)].

Вміст металів у порових розчинах характеризується доволі широким інтервалом – від міліграмових кількостей для заліза, марганцю та алюмінію до десятих і сотих міліграма в 1 л для інших металів (міді, цинку, свинцю, хрому). Найнижчий ступінь зв'язування в комплекси з РОР характерний для марганцю (5–10%), а для всіх інших він знаходиться в межах 70–95%. Серед комплексів металів домінують сполуки з відносно невисокою молекулярною масою (< 1 та 1–2 кДа). Переважна частина металів зв'язана в комплекси з гумусовою фракцією РОР порових розчинів донних відкладів.

## **ХНУ**

Методику атомно-абсорбційного визначення хрому в промислових стічних водах впроваджено на ВАТ "Південний радіозавод"(м. Жовті Води) з 01.11.2005 г. (О.І. Юрченко, Н.П. Титова, А.А. Шкумат).



### 3.3 Біологічні та медичні об'єкти

#### **ФХІ**

Знайдено новий ефективний підсилюючий розчин для лантанідного імуофлуоресцентного аналізу (ЛПФА) на основі аміду 2-оксо-4-гідроксихінолін-3-карбонової кислоти, що дозволяє з високою чутливістю одночасно детектувати чотири лантаніда (Tb, Eu, Sm, Dy) з однієї проби.

Застосування нового інтеркаляційного люмінесцентного зонду на основі комплексу тербію (III) з норфлоксацином дозволило суттєво підвищити чутливість флуоресцентного визначення ДНК (0,5 нг/мл).

Запропоновано новий екстракційно-механохімічний спосіб отримання потрібних комплексів ацетату міді (II) з аміноспиртами – аналітичних форм для селективної ідентифікації ефедрину та  $\beta$ -адреноблокаторів.

#### **ІСМ**

Для дослідження нового протипухлинного препарату на основі комплексу Ренію з органічним лігандом (Український хіміко-технологічний університет, м. Дніпропетровськ) запропоновано методику визначення мікрокількостей Ренію у біологічних тканинах за допомогою атомно-емісійної спектроскопії з дуговим джерелом збудження після попередньої мінералізації досліджуваних зразків. Результати вивчення розподілу Ренію між різними органами піддослідних тварин свідчать про перспективність використання препарату у медичній практиці (З.В.Штителман, Л.В.Глушкова, М.І.Шевцов, А.Б.Бланк)

#### **ОНАХТ**

Изучена сорбция налидиксовой и оксолиниевой кислоты на ксерогелях, модифицированных ионами европия (III) и тербия (III). Изучены оптимальные условия сорбции, спектрально-люминесцентные характеристики сорбитов. Показана возможность идентификации соединений по спектрам люминесценции в твердой матрице.

#### **ВДУ**

Досліджено вміст деяких Купруму, Цинку, Плюмбуму та Кадмію у листках деяких порід дерев залежно від хімічного складу ґрунту. Виявлено специфічну залежність вмісту металів від породи.

### 3.4 Питна вода

#### **ОНАХТ**

Проведено определение качества артезианских вод г. Одессы и Одесской области по некоторым основным показателям. Установлено, что практически все образцы артезианской воды г. Одессы удовлетворяют нормативам ПДК для питьевой воды. Вода же артезианских скважин некоторых сел области не удовлетворяет требованиям ГОСТ на питьевую воду и не может быть использована как питьевая.

#### **ІКХХВ**

Получены концентраты ограниченно-летучих органических соединений из природных и питьевых вод г. Киева. Из них препаративно выделены персистентные хлорорганические органические соединения. Проведена групповая идентификация и количественная оценка хлорорганических соединений, включая ПХБ, в этих сложных смесях методом хромато-масс-спектрометрии при электронно-ударной ионизации молекул.

На примере модельных смесей ПХБ (Arochlor 1254) и 12 индивидуальных копланарных ПХБ проведено их препаративное разделение в условиях ВЭЖХ при использовании различных условий хроматографического разделения – режимов, скорости подвижной фазы, температуры, полярности растворителей, химической природы сорбентов хроматографических колонок. Подобраны условия для выделения копланарных ПХБ. На фоне модельной сложной смеси персистентных хлорорганических соединений (Arochlor 1254) и 12 копланарных ПХБ в этих условиях выделено 12 токсичных копланарных ПХБ.

На примере смесей хлорорганических соединений, выделенных из реальных объектов исследования (природные и питьевые воды), проведено экспериментальное исследование относительно оптимизации условий препаративного выделения копланарных ПХБ.

На примере смесей хлорорганических соединений, выделенных из реального объекта исследования (природные и питьевые воды), проведено экспериментальное исследование 6 твердых носителей, которыми заполнены препаративные хроматографические колонки для ВЭЖХ, с целью оптимизации условий выделения из них копланарных ПХБ. Наилучшими условиями (из исследованных) выделения копланарных ПХБ следует считать сорбенты ароматической структуры при использовании системы ацетонитрил:вода в качестве подвижной фазы в градиентном режиме хроматографирования.

Проведено исследование способа идентификации копланарных ПХБ методом хромато-масс-спектрометрии электронного удара в режиме SIM.

### 3.5 Харчові продукти

#### *ОНАХТ*

Исследована биологическая активность растительных добавок используемых для производства мясных паштетов лечебно-профилактического назначения. Определены лучшие композиции добавок из растительного сырья, позволяющие обогатить продукцию биологически- активными веществами.

#### *ДнНУ*

Вперше вивчено використання УЗ у всьому діапазоні частот, від низьких до високих для руйнування органічних сполук у водах, розчинах кухонної солі та розсолах і для інтенсифікації процесів мокрої мінералізації харчових продуктів тваринного та рослинного походження. Показано, що кращі метрологічні характеристики результатів аналізу харчових продуктів, вод, розсолів і кухонної солі можуть бути отримані при використанні для інтенсифікації процесів пробопідготовки УЗ середніх та низьких частот (до 10-200 кГц), що пояснюється більш високим рівнем стабільності п'єзоелектричних випромінювачів ультразвуку у порівнянні з магнітострикційними.

Запропоновано та реалізовано новий підхід до використання УЗ в інтенсифікації пробопідготовки при аналізі харчових продуктів, суть якого полягає у спільній дії УЗ високої і низької частот:

1) для руйнування органічних домішок у водах, розсолах і розчинах кухонної солі, що дозволило зменшити необхідну величину інтенсивності УЗ у 4- 5 разів у порівнянні з використанням тільки однієї частоти;

2) для інтенсифікації стадії мокрої мінералізації молокопродуктів, м'ясопродуктів, соків, хлібопродуктів, круп, кави, чаю, фруктів і овочів, що дозволило в порівнянні з використанням УЗ тільки однієї частоти підвищити ступінь вилучення елементів, використовувати єдиний окислювач – пероксид гідрогену при мінералізації усіх видів харчових продуктів і розробити уніфіковану методику визначення Плюмбуму і Кадмію в усіх видах харчових продуктів.

#### *ДонНУ*

Досліджено вплив процесів висолювання на модифікацію ІЧ спектрометричного (ІЧС) аналітичного сигналу при газоекстракційному вилученні етанолу з водно-спиртових систем, вивчено типи похибок визначення за рахунок компонентів матриці в аналізованих об'єктах та можливості їх

мінімізації. На основі отриманих даних запропоновано експресний ІЧС метод визначення етанолу шляхом вимірювання поглинання газових фаз, що отримували в результаті газової екстракції в присутності висолювача в динамічному режимі, в деяких напоях та фармацевтичних препаратах на водно-спиртовій основі.

### **ФХІ**

Люмінесценція комплексів Eu(III) з окситетрацикліном та Tb(III) з норфлуксацином на ксерогелі застосована для високочутливого визначення цих антибіотиків у молоці та живильних середовищах, відповідно.

## **3.6 Промислові об'єкти та матеріали**

### **ФХІ**

Встановлена можливість кількісного визначення вмісту лантанідів в складнооксидних плівкоутворюючих матеріалах безруйнівним методом за допомогою спектрів дифузного відбиття..

### **ДонНУ**

Розроблена експресна екстракційно-атомно-абсорбційна методика визначення антидетонаційної присадки – фєроцену в бензині, яка ґрунтується на руйнуванні високо ароматичної стійкої сполуки фєроцену в присутності кислот-окислювачів і комплексоутворювачів та переведенні заліза(III) в водну фазу, що безпосередньо розпилюється в полум'я. Отримано позитивне рішення на видачу патенту.

Розроблена експресна методика визначення міді у зварювальному аерозолі методом полуменевої атомно-абсорбційної спектрометрії, в якій за рахунок розчинення аерозольного фільтру з відібраною пробєю не в суміші кислот, а в водно-органічному розчиннику, тривалість пробопідготовки скорочується з 2-3 годин до 5 хвилин.

Продовжено дослідження сорбції паладію на вугіллях різного типу, можливості повного елюювання паладію та безпосереднього розпилювання суспензії сорбенту в полум'я. Досліджено вплив різних факторів на ефективність атомізації паладію із суспензії.

Отримано 3 акти про впровадження результатів досліджень: в лабораторії санітарно-гігієнічних досліджень міської СЕС (м. Донецьк), в акредитованій лабораторії з питань охорони довкілля ВАТ “Стандарт”, в ТОВ “Артемівський завод по обробці кольорових металів”.

### **ХНУ**

Методику екстракційно-атомно-абсорбційного визначення хрому в стопах на основі заліза впроваджено на ВАТ "Південний радіозавод"(м. Жовті Води) з 15.11.2005 г. (О.І. Юрченко, Н.П. Титова, А.А. Шкумат).

## **4. Хімічна метрологія, стандартизація**

### **4.1 Хемоμετрія**

#### **ІСМ**

Розглянуто можливі наслідки впровадження у практику аналітичної хімії, зокрема аналітичної хімії функціональних матеріалів, концепції невизначеності результатів вимірювань. Показано, що головним у цій концепції є заперечення різниці між випадковими і систематичними похибками, а також можливості виключення систематичних похибок з результатів вимірювання. Зроблено висновок, що такий підхід є радикальним переглядом метрології аналітичної хімії, яка була сформована і виправдала себе на протязі останніх 50-ти років, і може нанести непоправну шкоду

практиці хімічного аналізу, у результатах якої зацікавлені майже всі природничі науки і галузі народного господарства, зокрема, фундаментальне і прикладне матеріалознавство (А.Б.Бланк)

### **ХНУ**

Почато роботи з хеометрики ВЕРХ та міцелярної рідинної хроматографії. Вперше одержано скедастичні залежності фактору утримування в міцелярній рідинній хроматографії, що забезпечує моделювання хроматографічного утримування з врахуванням статистичних ваг (О.П. Бойченко)

## **4.2 Стандартизація та управління якістю**

### **ФХІ**

Створені та затверджені МОЗ України методичні вказівки «Визначення вмісту ртуті в об'єктах виробничого, навколишнього середовища і біологічних матеріалах» (МВ 10.1-115-2005), як керівний нормативний документ методичного забезпечення діяльності державної санітарно-епідеміологічної служби.

### **ДонНУ**

У лютому 2005р. продовжено термін акредитації незалежної акредитованої Міністерством промислової політики України аналітичної лабораторії право проведення вимірювань хімічного складу кольорових та дорогоцінних металів та їх сплавів (атестат акредитації №06544-5-2) до 1.02.2008 р.

### **ІГБ**

Створено базу даних щодо найважливіших хімічних показників якості води для водосховищ Дніпровського каскаду (Київське, Канівське, Кременчуцьке, Каховське) та дано оцінку тенденції їхньої зміни за багаторічний період досліджень.

### **ХНУ**

Організовано *Аналітичну лабораторію* кафедри хімічної метрології, яку атестовано на проведення вимірювань в сфері поширення державного метрологічного нагляду згідно з галуззю атестації (свідectво про атестацію № 100-1859/2005 від 1 серпня 2005 р; Держкомітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, Харківський регіональний НВЦ стандартизації, метрології та сертифікації).

Почато роботу курсів підвищення кваліфікації персоналу галузевих аналітичних лабораторій з питань хімічної метрології та контролю якості. Відбулося 4 випуски курсів, 2 з них спільно з

Проведено 5 засідань Харківського міського науково-практичного семінару «Сучасні проблеми хімічного аналізу та контролю якості»

Створено стандартний зразок підприємства «СЗП 25-01-05. Стандартний зразок складу ацетилацетонату хрому (III)», ВАТ "Південний радіозавод"(м. Жовті Води) (О.І. Юрченко, Н.П. Титова, А.А. Шкумат)

Представлено на атестацію до Укрметртестстандарту методики «Методика виконання вимірювань вмісту міді в хроматі калію методом полум'яної атомно-абсорбційної спектроскопії, 7 стр.» та «Методика виконання вимірювань концентрації заліза в деіонізований воді методом полум'яної атомно-абсорбційної спектроскопії, 6 стр.».

## Додаток

### Список організацій

1. **ФХІ** - Фізико-хімічний інститут ім. О.В. Богатського НАН України, відділ аналітичної хімії та фізико-хімії координаційних сполук, кер. відділу В.І. Антонович
2. **ІКХХВ** – Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського НАН України, відділ аналітичної хімії, м. Київ, академік НАНУ Гончарук В.В.
3. **ВСЗ–ФХІ** – Відділ стандартних зразків Спеціального конструкторсько-технологічного бюро з дослідним виробництвом Фізико-хімічного інституту НАН України.
4. **УжНУ** – Ужгородський національний університет, м. Ужгород, кафедра аналітичної хімії, зав. каф. д.х.н., проф. Я.Р.Базель
5. **ДонНУ** – Донецький національний університет, кафедра аналітичної хімії
6. **УДХТУ** – Український державний хіміко-технологічний університет, кафедра аналітичної хімії, м. Дніпропетровськ, зав. каф. Ткач В.І.
7. **НУЛП** – Національний університет “Львівська політехніка”, кафедра аналітичної хімії, зав. кафедрою, д.х.н., проф. Ятчишин Й.Й.
8. **ДнНУ** – Дніпропетровський національний університет, м. Дніпропетровськ, кафедра аналітичної хімії, зав. каф. д.х.н., проф. Ф.О. Чміленко.
9. **УкрЦСМ** – УкрЦСМ Держстандарту України.
10. **ОдНУ** – Одеський університет, м. Одеса, кафедра аналітичної хімії. зав. каф. доц. Чеботарьов О.М.
11. **ННЦ ХФТІ** – Національний науковий центр “Харківський фізико-технічний інститут”. (Генеральний директор: доктор фіз.-мат. наук, проф. В.І. Лапшин).
12. **ХНУ** – Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, м. Харків, проф., д.х.н. Ю.Е. Холін та д.х.н., проф. Логінова Л.П..
13. **ІЕЗ** – Інститут електрозварювання ім. Патона
14. **ВДУ** – Волинський державний університет ім. Лесі Українки, м. Луцьк.
15. **ОНАХТ** – Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса, д.х.н., Бельтюкова С.В.
16. **ІСМ** – Інститут сцинтиляційних матеріалів НАН України, відділ аналітичної хімії функціональних матеріалів та об’єктів довкілля, м. Харків, зав. відділом д.х.н. Бланк А.Б.
17. **ЦЛККЛС** - ГП "Центральная Лаборатория по Контролю Качества Лекарственных Средств" МОЗ Украины

## Перелік публікацій деяких наукових установ та ВНЗ

### ІСМ

Список публікацій				
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, №, сторінки
1.	Л.И.Михайлова, К.Н.Беликов, А.Б.Бланк.	Использование математического аппарата двухкомпонентной спектрофотометрии для одновременного каталитического определения двух катионов	Журн. аналит. химии	2005. Т.60, №1. С.7-10
2.	А.Ю.Андрющенко, А.Б.Бланк, С.В.Будаковский, Н.З.Галунов, Н.И. Шевцов, О.А.Тарасенко.	Поликристаллический органический сцинтиллятор и способ его изготовления.	Заявка №2001129190 от 28.12.01. <i>Решение о выдаче полного патента Украины от 21.11.05.</i>	
3.	Р.П. Панталер, Т.И. Ивкова, А.Б. Бланк	Способ визуального обнаружения производных ряда 1,4-бенздиазепинов.	Решение о выдаче полного патента Украины от 25.05.05. Полный патент Украины №53183	
4.	Л.П.Экспериандова, И.Б.Щербаков, А.Е.Васюков	Способ определения общей минерализации воды	Решение от 19.10.2005 о выдаче полного патента Украины.	
5.	I.M.Pritula, M.I.Kolybayeva, V.I.Salo, V.M.Puzikov, K.N.Belikov.	Growth of large-size KDP single crystals with high laser damage threshold	Functional Materials	2005 .V. 12, No.4
6.	Z. Spolnik, K. Belikov, K. Van Meel, E. Adriaenssens, F. De Roeck and R. Van Grieken	Optimization of Measurement Conditions of an Energy Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometer with High-Energy Polarized Beam Excitation for Analysis of Aerosol Filters	Applied Spectroscopy	2005, V.59, No. 12, p. 46–50
7.	T.A.Blank, L.P.Eksperiandova, L.I.Gorodilova, V.D.Panikarskaya K.A. Kudin	Study of gaseous impurities in $\alpha$ -alumina, used single crystals growing	Functional materials	2005. V.12, No.3. P.600-603
8.	L.V.Gudzenko, R.P.Pantaler, Z.V.Shtitelman, B.P.Nazarenko, M.B.Kosmyna, A.B.Blank	Quantitative evaluation of microimpurity content in lead tungstate initial raw material and scintillation single crystals	Functional materials	2005. V.12, No.3. P.480-483
9.	А.Б.Бланк	Неопределённость измерений и химический анализ	Журн. аналит. химии	2005. Т.60, №12. С. 1316-1318



10.	Л.П.Экспериандова, И.Б.Щербаков, А.Е.Васюков	Низкотемпературная направленная кристаллизация – альтернатива определения сухого остатка в природных и питьевых водах	Журн. аналит. химии	2005. Т.60, №10. С. 1110-1114
11.	К.Н. Беликов, Н.Н. Гребенюк, Т.В. Друзенко, Е.П. Кисиль, Л.И. Беликова	Микроволновое разложение образцов органического происхождения при определении примесей методами атомно-абсорбционной спектроскопии, атомно-эмиссионной спектроскопии с индуктивно-связанной плазмой и инверсионной вольтамперометрии	Вопросы химии и химической технологии	2005. №3. С.9-12
12.	Л.П.Экспериандова	Пробоподготовка в рентгенофлуоресцентном анализе жидких сред	Украинский химический журнал	2005. Т.71, №9, с. 31-38
13.	А.Б.Бланк	Аналитическая химия в исследовании и производстве неорганических функциональных материалов	Харьков: «Институт монокристаллов»	2005, 348 с.
14.	O.I.Yurchenko, N.I.Shevstov, L.I.Mikhailova, K.N.Belikov, N.T.Titova, A.A.Shkumat	Investigation of metal $\beta$ -diketonates as parent materials for reference samples	Functional Materials	2005. V.12, No.2. P.405-408
15.	G.A.Babich, E.P.Kisil, L.I.Filippovich	Voltammetric control of thallium content in solid wastes of scintillation single crystals production	Functional Materials	2005. V.12, No.1. P.162-166
16.	O.V.Gaiduk, R.P.Pantaler, A.B.Blank	Determination of cerium valent state in alkali and alkali-earth borates	Functional Materials	2005. V.12, No.1. P.69-71
17.	Т.В.Козуля, А.Б.Бланк, Л.В.Глушкова	Особливості розповсюдження і поведінки важких металів у ґрунтах природних і урболандшафтів (на прикладі викидів Зміївської ТЕС)	Экотехнологии и ресурсосбережение	2005, №2. С.51-55
18.	Л.В.Гудзенко, Р.П.Панталер, А.Б.Бланк	Определение железа в оксиде вольфрама (VI), монокристаллах вольфраматов свинца и кадмия и исходных продуктах	Заводск. лабор.	2005. Т.71, №4. С.9-11

## ФХІ

Список публікацій				
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, №, сторінки
1.	Кормош Ж.О., Дей М.В., Кормош Н.М.	Вміст важких металів у листках деяких порід дерев	Молодь і поступ біології. Перша Міжнародна конференція студентів та	2005. – С. 100-101

			аспірантів. 11-14 квітня 2005 р., Львів: Тези доповідей. – Львів: Сполом	
2.	Кормош Ж.О., Гунька І.П., Мазуренко І.В.	Новий реагент для екстракційно-фотометричного визначення Галію у складних сульфідах	ІІІ Всеукраїнська конференція молодих вчених та студентів з актуальних питань хімії. 17-20 травня 2005 р., Харків: Тези доповідей. – Харків	2005. – С. 9
3	Кормош Ж.О., Лагановський А. В., Жбанков О.Є.	$\text{Cu}^{2+}$ - селективні електроди на основі $\text{SnBi}_2\text{Te}_4$ та $\text{SnBi}_4\text{Te}_7$	ІІІ Всеукраїнська конференція молодих вчених та студентів з актуальних питань хімії. 17-20 травня 2005 р., Харків: Тези доповідей. – Харків	2005. – С. 10
4	Кормош Ж.О., Корольчук С.І., Савчук Т.І.	Екстракційно-фотометричне визначення Осмію за участю основних поліметинових барвників	ІІІ Всеукраїнська конференція молодих вчених та студентів з актуальних питань хімії. 17-20 травня 2005 р., Харків: Тези доповідей. – Харків	2005. – С. 11
5	Сомов В., Кормош Ж.	Хімічний моніторинг малих річок Волині	Десята наукова конференція “Львівські хімічні читання – 2005” 25-27 травня 2005 року. Збірник наукових праць.- Львів,	2005.- С.П. 9.
6	Кормош Ж.А., Базель Я.Р., Балог Й.С., Студеняк Я.И., Воронич О.Г.	Особенности анализа некоторых полупроводниковых материалов	Second International Workshop „Relaxed, nonlinear and acoustic optical processes; Materials – Growth and optical properties” – RNAOPM 2005. June 01-05, 2005, Lutsk–Shatsk Lakes: Materials. – Lutsk: Volyn University Press „Vezha”	2005. - P. 92-94.
7	Кормош Ж.О., Корольчук С.І., Савчук Т.І., Базель Я.Р.	Новий реагент для екстракційно-фотометричного визначення Осмію	Другий Міжнародний симпозіум “Методи хімічного аналізу”. Тези доповідей. - Ужгород	2005
8	Зима С.В.,	Дослідження ТШХ-поведінки	Другий	2005



	Кормош Ж.О., Трунова О.В., Шаповал О.І.	іонних асоціатів деяких органічних аніонів з ціаніновими барвниками	Міжнародний симпозіум “Методи хімічного аналізу”. Тези доповідей. - Ужгород	
9	Zh. Kormosh, I. Gunka, Ya. Bazel, O. Voronych, J. Balogh.	New reagent for the extractive spectrophotometric determination of Gallium	48. Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlés. 2005. Július 4 - 6. Előadás- összefoglaló.- Hajdúszoboszló	2005.-P.176
10	Bazel Ya.R., Studeniyak Ya.I., Kormosh Zh.O., Andruch V.A., Balogh J.S.	Analytical possibilities of ionic associates of the metals Pd, Zn and Hg with cationic dyes in ionometry	Analytical chemistry and chemical analysis (AC&CA-05), devoted to 100 anniversary of Anatoly Babko/ Book of abstracts: Kyiv – Ukraine. September 12 – 18	2005, p. 35
11	Bazel Ya.R., Studeniyak Ya.I., Kormosh Zh.O.	Extraction of the elements with polymethyne dyes from water- organics mediums. Chemical analytical aspects	Analytical chemistry and chemical analysis (AC&CA-05), devoted to 100 anniversary of Anatoly Babko/ Book of abstracts: Kyiv – Ukraine. September 12 – 18	2005, p. 75
12	Kormosh Zh., Olekseyuk S., Laganovsky A.	New complex chalcogenides as sensitive materials for ion selective electrodes	Analytical chemistry and chemical analysis (AC&CA-05), devoted to 100 anniversary of Anatoly Babko/ Book of abstracts: Kyiv – Ukraine. September 12 – 18	2005, p. 319
13	Зима С.В., Савранский Л.И.	Определение мышьяка (III, V) в водах методом обращеннофазовой ВЭЖХ	Химия и технология воды	2005. – Т. 27, №3. – С. 154– 162
14	Сомов В.М., Супрунович С.В.	Мережевий курс аналітичної хімії,тези конференції	VII Українська науково-методична конференція „Комп’ютерні технології навчального призначення в хімії”,11-13 жовтня Донецьк.	2005
15	Сомов В.М., Супрунович С.В.	Розрахункові задачі в тестових завданнях з хімії	Наукова конференція „Стан та перспективи шкільної хімічної	2005

			освіти”, 5-7 жовтня Суми	
16	Семенишин Д.І., Борова О.О., Возняк З.Р.	Онїєві гексаціаноферати (II) з деякими аліфатичними моно- та діамінами	Збірник наук. праць „Львівські хімічні читання”. – 2005. – Львів.	2005. – С.Ф2
17	Середа О.А., Семенишин Д.І., Борова О.Я.	Синтез та фізико-хімічне дослідження металамін гексаціаноферату (II)	Укр.хім.журнал.	2005. –Т.71, № 8. – 99 - 102
18	Олексеюк С.Т., Зима С.В.	Аналітична хімія об’єктів довкілля	2-ге видання. Луцьк: РВВ „Вежа” Волин. Держ.ун-ту ім. Лесі Українки,	2005.– 52 с.
19	Олексеюк С.Т., Кормош Ж.О., Зима С.В., Кльоц А.Є.,	Електрохімічні методи аналізу	2-ге видання. Луцьк: РВВ „Вежа” Волин. Держ.ун-ту ім. Лесі Українки	2005.– 72 с.
20	Олексеюк С.Т., Сомов В.М., Зима С.В.	Практикум з електрохімічних методів аналізу	3-ге видання. Луцьк: РВВ „Вежа” Волин. Держ.ун-ту ім. Лесі Українки	2005.– 192 с.

## ДонНУ

Список публікацій				
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, №, сторінки
1.	Щепина Н.Д. Алемасова А.С.	Модификация высокотемпературных процессов в электротермической атомно- абсорбционной спектроскопии с использованием палладий- комплексных модификаторов	Известия ВУЗов. Химия и химич. технология	2005.-Т.48, вып.1. –С. 7- 12
2.	Алемасова А.С. Мещанинова Н.В. Зінченко Т.В.	Атомно-абсорбционное определение сурьмы в шахтных водах	Химия и технология воды	2005. – Т.27, №5. – С.453- 459
3	Алемасова А.С. Молоканова Л.В. Щепина Н.Д. Мещанинова Н.В. Гончарова І.О.	Шляхи та можливості прискореного визначення молібдену в соках і напоях	Тематична збірка наукових праць «Обладнання та технології харчових виробництв».	Вип.. 12. – Т.1. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2005. – С. 111- 122

## КНУ

Список публікацій				
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, №, сторінки
1.	Zaitsev V.N., Kovalchuk T.V., Sfihi H., Korchev A.S., Kovalenko A.S.,	Synthesis, Structure, and Acidic properties of MCM-41 functionalized with phosphate and titanium phosphate groups	J. Phys. Chem. B.	2005, V. 109, p.13948- 13956

	V.G. Il'in, J. Fraissard			
2.	Zaitsev V.N., Lysenko, V.; Bidault, F.; Alekseev, S.; Barbier, D.; Turpin, C.; Geobaldo, F.; Rivolo, P.; Garrone, E.	Study of Porous Silicon Nanostructures as Hydrogen Reservoirs	Journal of Physical Chemistry B	2005; 109(42); 19711-19718
3	Зайцев В.Н., Кобылинская Н.Г. //.,.	Кондуктометрическое изучение свойств кремнезёмов, химически модифицированных монодентатными аминами	Известия Академии наук. Серия химическая	2005, № 8, с. 1701-1705
4	Зайцев В.Н., Герда В.И., Кобылинская Н.Г., Ильин В.Г.	Синтез и протолитические свойства периодически упорядоченных мезопористых органо кремнезёмов типа MCM-41, функционализированных аминокетонами	Украинский химический журнал	2005, т. 71, №10, с. 112-119
5	Зайцев В.Н., Халаф В.А., Зайцева Г.Н., Алексеев С.А.	Полиоксиэтилированный кремнезём для концентрирования фенола из водных растворов	Украинский химический журнал	2005, т. 71, №9, с. 59-64
6	Зайцев В.Н., Ковальчук Т.В., Костенко Л.С.	Різномілігандні комплекси лантану з ксилоніоловим оранжевим на поверхні хімічно-модифікованих кремнеземів	Украинский химический журнал	2005.- т. 71, №9, с. 68-75
7	Зайцев В.Н., Халаф В.А., Зайцева Г.Н., Алексеев С.А.	Твердофазний екстрагент для вилучення 2,4,6-тринітрофенолу з водних розчинів	Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Хімія»	2005, вип.42, с.27-29
8	Зайцев В.Н., Костенко Л.С., Янцен В.В.	Вплив гідрофобізації на кислотні та іонообмінні властивості кремнезему, модифікованого метиламінофосфоновію кислотою	Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Хімія»	2005, вип.42, с.15-17
9	Зайцев В.Н., Рева Т.Д., Зайцева Г.Н.	Сорбційно-фотометричне визначення іонів деяких токсичних металів з водних розчинів і біологічних рідин	Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Хімія»	2005, вип.42, с.17-20
10	Запорожець О.А., Іванько Л.С., Качан І.А.	Твердофазний реагент на основі молібдофосфорної гетерополікислоти для сорбційно-спектрометричного визначення аскорбінової	Вопросы химии и хим. технологии	2005.-№1, - с. 9-13

		кислоти		
11	Запорожець О.А., Крушинська О.А.	Комбіноване спектроскопічне і тест-визначення інтегральних показників якості препаратів з антиоксидантною активністю	Магістеріум “Природничі науки” Вип. 16. – Київ: видавничий дім “Києво- Могилянська академія”	2005. – с. 63– 66
12	Запорожець О.А., Цюкало Л.Є., Олесків О.Б.	Нова аналітична форма метилтимолового синього для сорбційно-спектроскопічного визначення цирконію	Питання хімії і хімічної технології	2005. - №1. - С. 13-17
14	Запорожець О.А., Ищенко Н.В.	Атомно-абсорбционное определение свинца в воде с предварительным концентрированием на кремнезёме, модифицированным сульфарсазеном	Химия и технология воды	2005.- т. 26, №4. – С.12- 15
15	Верба В.В., Ярмоленко О.С., Турчин В.О., Запорожець О.А., Сухан В.В.	Сорбційне концентрування сполук йоду та урану на модифікованому силікагелі	Наукові записки НаУКМА	2005. – Т.
16	Лелюшок С.О., Дорошук В.О., Куліченко С.А.	Концентрування катіонних ПАР фазами неіонних ПАР за температури помутніння	Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченко. Серія «Хімія»	2005. Вип. 42. –С. 57-60
17	Зуй М.Ф., Волинько Т.В.	Применение комплекса железа(III) с о-фенантролином для фотометрического определения малых количеств аскорбиновой кислоты	Вопросы химии и химической технологии	2005, № 3. – с. 13 – 17
18	Зайцев В.Н., Халаф В.А.	Синтез и изучение свойств иммобилизованного на SiO <sub>2</sub> 2,3,5-трифенилтетразолия для селективного концентрирования пикриновой кислоты	Вісник Харківського національного університету, Серія: Хімія.-	2005, Вип. 13 (36).-С. 45- 49.
19	Наджафова О.Ю., Дроздова М.В. Симоненко Ю.М.	Ферментативное определение фенолов в воде с использованием каталазы и растительной вытяжки оксидаз	Хімія та технологія води	2005, 27, №5 С. 444- 452
20	Nadzhafova O.Yu., Zaporozhets	Silica gel modified with lumogallion for aluminum determination by spectroscopic	Talanta	2005.- Vol 67/4.- 767-772

	O.A., Rachinska I.V., Fedorenko L.L., Yusupov N.	methods		
21	Дорощук В.А., Куличенко С.А.	Концентрирование кадмия фазами неионного ПАВ ОП-10 при температуре помутнения	Журн. аналит. хим.	2005. –Т.60, №5. -С.458- 463
22	Doroschuk V.O., Kulichenko S.A., Lelyushok S.O.	The influence of substrate charge and molecular structure on interphase transfer in cloud point extraction systems	J. Colloid Interface Sci.	2005. –V.291, №1. -P.251- 255

## УДУХТ

Список публікацій				
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, №, сторінки
1.	Nikolenko N. V., Esajenko E.E.	Surface properties of synthetic calcium hydroxyapatite	Adsorption Science and Technology	2005. - V.23. - №7. - P.543- 553
2.	Николенко Н.В., Минеев В.А., Исаенко Е.Э., Верещак В.Г.	Поверхностные свойства синтетического гидроксилапатита кальция. 1. Природа адсорбционных центров	Вопросы химии и хим. технологии	2005 - №1. - С.157-159
3	Николенко Н.В., Исаенко Е.Э., Верещак В.Г..	Поверхностные свойства синтетического гидроксилапатита кальция. 2. Адсорбция органических кислот и оснований	Вопросы химии и хим. технологии	2005. - № 2. - С.156-160
4	Николенко Н.В., Плаксиенко И.Л., Гузь Н.В.	Специфическая адсорбция хлорфенолов диоксидом свинца и активированным углем	Вопросы химии и хим. технологии	2005. - № 2. - С.160-164.
5	Николенко Н.В., Исаенко Е.Э., Верещак В.Г.	Поверхностные свойства синтетического гидроксилапатита кальция. 3. Модель адсорбции с зарядовым контролем	Вопросы химии и хим. технологии	2005. - № 4. - С.130-133.
6	Масюта З.В., Николенко Н.В.	Количественный анализ ионогенных ПАВ методом совместной адсорбции с красителями	Вопросы химии и хим. технологии	2005. - №4. - С.9-12.
7	Николенко Н.В.	Природа резонансных потенциалов Нечаева	Вопросы химии и хим. технологии. -	2005. - №4. - С.126-130
8	V. N. Kovtun, A. V. Bolotin	Dynamic Behavior of Ni-H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> System at High Anodic Potentials and Different Electrolysis Conditions	Russian Journal of Electrochemistry	Vol. 41, No. 1, 2005.-P-111- 115
9	Товстенко Ю.В., Головей О.П., Ткач В.І	Електрохімічні характеристики іоноселективного електроду, оборотного до органічного катіону окситетрацикліну гідро хлориду	Вісник ХНУ(м.Харків)	2005-№648- С.349-352
10	Сушацька І.Ю., Головей О.П., Ткач В.І	Іонометричне визначення суми опійних алкалоїдів в об'єктах експертно-криміналістичних	Вісник ХНУ	2005.-№648- С..339-342

		досліджень		
11	Головей Е.П., Ткач В.И.	Анализ блескообразующей добавки к электролитам цинкования электрохимическими методами.	Заводская лаборатория. Диагностика материалов	2005. - №3. Т.71. – С. 18-21
12	Головей Е.П., Ткач В.И.	Аналитические характеристики электродов, селективных к катионным комплексам фосфолипидов с $Ba^{2+}$ .	Журнал аналит. Химии	2005. - №1. – С.60-63
14	Вінниченко О.М., Шупранова Л.В., Богуславська Л.В., Глубока В.М.	Вплив іонів нікелю на вміст і поліпептидний спектр альбумінів кореневої меристеми кукурудз.	Зб.наук. праць “Живлення рослин: теорія і практика” Київ: Логос,.	2005. – С.476-485
15	Vargalyuk V.F., Bolotin A.V.	Theoretical analysis of complex electrochemical systems which are characterized by dynamic instability	Укр.хим. жур.	2005.-Т69.- №3.-С.47-52

## ДнНУ

Список публікацій				
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, №, сторінки
1.	Чмиленко Ф.О., Мікуленко О.В., Чмиленко Т.С.	Моделювання взаємодії іонів металів з функціональними групами гумусових кислот у присутності полівінілпіролідону	Екологія та ноосферологія.	2004. – Т. 15, № 1-2. - С. – 129-135
2.	Чмиленко Ф.О., Коробова І.В., Мікуленко О.В.	Іонометричне визначення поліелектролітів у водних розчинах	Укр.химич.журн. –	2005. – Т. 71, № 10. - С. – 120-123.
3.	Чмиленко Ф.О., Трохимчук А.К., Воропаєв В.О.	Використання мідного колектора при вилученні дорогоцінних металів з руд та продуктів їх переробки	Укр.химич.журн.	2005. – Т. 71, № 10. - С. – 123-126
4.	Чмиленко Ф.А., Худякова С.Н.	Комплексообразование осмия(IV) с 3-метил-2,6-димеркапто-1,4-тиопироном и его аналитическое применение	Журн. аналит. химии.	2005. – Т.60, № 11. – С. 1141-1146
5.	Чмиленко Ф.А., Воропаєв В.А.	Ускоренные методы пробирной плавки при определении благородных металлов (обобщающая статья)	Заводская лаборатория.	2005. – № 10. – С. 3-10
6.	Чмиленко Ф.А., Худякова С.Н., Виниченко И.Г., Чмиленко Т.С.	Комплексообразование осмия(VI) с 3-метил-2,6-димеркапто-1,4-тиопироном в щелочной среде	Вопросы химии и химической технологии.	2005.- №1 - С. 32-36.
7.	Al-Shwaiyat M.E.A., Vishnikin A.B., Chmilenko F.A.	Spectrophotometric determination of phosphate as ionic associate complex of 11-molibdotitanium(IV)phosphate with carbocyanine dyes	Вопросы химии и химической технологии.	2005.- №2 - С. 9-13.
8.	Чмиленко Ф.А., Коробова И.В.,	Спектрофотометическое определение полиакриламида с	Вопросы химии и химической	2005.- №3 - С. 17-19.

	Заврина С.В.	использованием трифенилметановых красителей.	технологии.	
9.	Чмиленко Ф.О., Мікуленко О.В., Чмиленко Т.С., Більчук В.С.	Розподіл за молекулярними масами зразків полівінілпіролідону визначений методом високоефективної рідинної хроматографії.	Вопросы химии и химической технологии.	2005.- №4 - С. 12-15
10.	Чмиленко Ф.А., Сидорова Л.П., Кутотей Н.В., Бильчук В.С.	Ускорение методики определения 2,4-дихлорфеноксиуксусной кислоты.	Вопросы химии и химической технологии.	2005.- №5 - С.
11.	Чмиленко Ф.А., Бакланова Е.А.	Сонолюминесцентный контроль содержания теплоносителей в гальванике и энергетике	Вопросы химии и химической технологии.	2005.- №6 - С.
12.	Чмиленко Ф.О., Жук Л.П., Чмиленко Т.С., Мікуленко О.В., Терещенко О.В.	Водорозчинні полімери як аналітичні реагенти	Вопросы химии и химической технологии.	2005.- №6 - С.
13.	Чмиленко Ф.О., Худякова С.М., Воропаєва В.О.	Визначення осмію (VI) в присутності платини (IV), паладію (II), ауруму (III), аргентуму (I) і рутенію (VI).	Вопросы химии и химической технологии.	2005.- №6 - С.
14.	Чмиленко Ф.А., Жук Л. П., Чмиленко Т.С., Карнаухова Л.Ю.	Спектрофотометрическое определение содержания иона в растворах бета-каротина	Вісник ДНУ. Серія Хімія.	2005. - № 11. – С.3-6.
15.	Чмиленко Ф.О., Терещенко О.В., Жук Л.П., Задерайко Н.О.	Спектрофотометричне дослідження впливу полігуанідину на властивості барвників	Вісник ДНУ. Серія Хімія	2005. - № 11. – С. 6-10
16.	Смітюк А.В., Левечук В.С., Сидорова Л.П., Чмиленко Ф.О.	Експресне візуально-тестове визначення купруму (II)	Вісник ДНУ. Серія Хімія	2005. - № 11. – С. 10-13
17.	Поповченко С.Е., Мешко В.Д., Воропаєв В.А., Чмиленко Ф.А.	Использование ультразвука при пробирно-атомно-абсорбционном определении содержания благородных металлов	Научный вестник НГУ	2005. - № 2. – С. 18-24.
18.	Коробова И.В., Чмиленко Ф.А.	О роли кинетического фактора в формировании потенциала мембранного электрода.	Вісник Харківського Національного Університету	2005. - № 648., вип.12 (35) – С. 166-169
19.	Чмиленко Ф.О., Коробова І.В., Чмиленко Т.С., Мікуленко О.В.	Електрохімічні сенсори для визначення водорозчинної полімерної поверхнево-активної речовини.	Вісник Харківського Національного Університету	2005. - № 648., вип.12 (35) – С. 307-310
20.	Чмиленко Ф.О., Смітюк Н.М., Охмат П.К.	Особенности экологического контроля вмісту важких металів у чорноземах України	Вісник Дніпропетровського державного аграрного	2005. - № 1. – С. 28-32



			університету	
21.	Чмиленко Ф.А., Бакланова Е.А.	Сонолюминесцентная спектроскопия (обзор).	Изв. вузов России. Химия и химическая технология	2005.- №1 - С. 3-7
22.	Чмиленко Ф.А., Смитюк Н. М., Бакланов А.Н.	Ультразвуковая интенсификация пробоподготовки различных генетических типов почв при определении подвижных и валовых форм химических соединений	Грунтознавство	2005. – Т.6. № 1-2. – С.
23.	Vishnikin A.B.	Novel indirect spectrophotometric methods for determination of phosphate and arsenate using polyoxometalates and micellar medium.	J.Molec.Liquids	2005. - Vol. 54. – N 1 - P. 51-55.
24.	Derkach T.M., Chmilenko F.A., Krajnikov A.V.	Intensification of sample preparation for atomic absorption by plasma treatment	Вісник Харківського національного університету	2005. - №669. Хімія. - Вип. 13(36). – С. 82-91
25.	Чмиленко Ф.О., Бакланов О.М., Бохан Ю.М.	Спосіб мінералізації харчових продуктів	Надрук.17.01.2005. Бюл. № 1.	Д.П. UA. 72156 А. Україна. МКВ G01N1/28
26.	Дронь М.М., Чмиленко Ф.О., Смітюк Н.М.	Спосіб очищення техногенно забруднених ґрунтів від важких металів.	Надрук.15.02.2005. Бюл. № 2.	Д.П. UA. 4726 У. Україна. МКВ 7 A01B79/00, A01M21/00
27.	Чмиленко Ф.О., Сидорова Л.П. Мікуленко О.В.	Навчальний посібник з аналітичної хімії.	Навчальний посібник Дн-ськ: РВВ ДНУ	2005. – 48 с.
28.	Чмиленко Ф.О., Смітюк Н.М.	Аналітична хімія ґрунтів.	Навчальний посібник, Дн-ськ: РВВ ДНУ	2005. – 156 с.
29.	Чмиленко Ф.О., Коробова І.В.	Аналітична біогеохімія.	Навчальний посібник, Дн-ськ: РВВ ДНУ	2005. – 36 с.

## НУХТ

Список публікацій				
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, №, сторінки
1.	Костенко Є.Є.	Сучасні напрями розвитку хімічного аналізу.	Програма і матеріали 71-ої наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів	Київ, НУХТ, ч. I, 2005. – с. 79
2.	Ревенко Н.В. Штокало М.Й. Костенко Є.Є.	Анатолій Кирилович Бабко - гордість української науки.	Програма і матеріали 71-ої наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів	Київ, НУХТ, ч. I, 2005, с. 79
3.	Компанієць Н.С.	Комплексоутворення в системі	Програма і матеріали	Київ, НУХТ,

	Іванова С.М. Соколова О.М. Костенко Є.Є. Штокало М.Й.	Pb(II) - дитіопирилметан - бромпірогаловий червоний - АВ - 17х8.	71-ої наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів	ч. I, 2005, с. 79
4.	Соколова О.М. Іванова С.М. Компанієць Н.С. Костенко Є.Є. Бутенко О.М.	Твердофазне спектрофотометричне визначення нікотинової кислоти.	Програма і матеріали 71-ої наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів	Київ, НУХТ, ч. I, 2005, с. 79
5.	Іванова С.М. Соколова О.М. Компанієць Н.С. Костенко Є.Є. Христіансен М.Г.	Твердофазне спектрофотометричне визначення стануму (IV) з пірокатехіновим фіолетовим.	Програма і матеріали 71-ої наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів	Київ, НУХТ, ч. I, 2005, с. 79-80.
6.	Панасенко О.С. Макаревич А.І. Ганчук В.Д. Христіансен М.Г.	Моніторинг рослинної продукції захищеного та відкритого ґрунту на вміст нітратів.	Програма і матеріали 71-ої наукової конференції молодих вчених, аспірантів і студентів	Київ, НУХТ, ч. I, 2005, с. 80.
7.	Домарецький В. Ганчук В. Москальова Л. Бондаренко Л.	Перспективна сировина для виробництва пива.	Харчова і переробна промисловість	№ 2 (306), 2005, с. 23-25.
8.	Дроков В.Г.	Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з теми "Флуориметрія" (Люмінесцентний аналіз) для студентів спец. напрямів 0917 "Харчова технологія та інженерія", 0929 "Біотехнологія" та 0708 "Екологія" денної та заочної форм навчання.	Навчальне видання	Київ, НУХТ, 2005. – 21с.
9.	Костенко Є.Є.	Використання методу твердофазної спектрофотометрії для аналізу харчових об'єктів.	Матеріали Міжнародної науково - практичної конференції "Екотрофологія. Сучасні проблеми", Біла Церква	I 2005. - с. 214
10.	Ганчук В.Д. Христіансен М.Г. Соколова О.М.	Визначення вмісту нітратів у рослинній продукції.	Матеріали Міжнародної науково - практичної конференції "Екотрофологія. Сучасні проблеми", Біла Церква	I 2005. - с. 130
11.	Костенко Є.Є. Христіансен М.Г. Бутенко О.М.	Використання твердофазних основних барвників в аналізі органічних речовин.	Матеріали Міжнародної науково - практичної конференції "Екотрофологія. Сучасні проблеми", Біла Церква	I 2005. - с. 216

Список публікацій					
№	Автори	Назва статті	Журнал	Рік, сторінки	№
1.	Чеботарев А.Н., Шестакова М.В., Кузьмин В.Е., Артеменко А.Г.	Принцип максимальной жесткости и состав тетрафторборатных комплексов Zn(II) и Cd(II) с азотсодержащими органическими основаниями	Корд. химия	2005. – Т.31, № 9. – С.10-15	
2.	Чеботарев А.Н., Шестакова М.В.	Состав, строение и свойства тетрафторборатных комплексов индия (III) с азотсодержащими органическими основаниями	Вісник ОНУ. Сер. хім.	2005. – Т.10, №1, – С. 35–44	
3.	Захария А.Н., Чеботарев А.Н., Колпак Р.Н.	Оценка неопределенности при определении жесткости воды методом кислотно-основного титрования	Вісник ОНУ. Сер. хім.	2005. – Т.10, №2, – С.175–184.	
4.	Чеботарев А.Н., Рахлицкая Е.М., Хома Р.Е.	Потенциометрическое изучение кислотно-основных равновесий в системе “гексафторокремниевая кислота – вода – азотсодержащее органическое основание”	Вісник ОНУ. Сер. хім.	2005. – Т.10, №9, – С.	
5.	Чеботарев А.Н., Щербакова Т.М., Шестакова М.В., Лаврик Е.С., Курта Е.Н.	Кислотно-основные и сорбционные свойства оксида алюминия	Вісник ОНУ. Сер. хім.	2005. – Т.10, №8, – С.	
6.	Гавриленко М.І., Хома Р.Є., Кірічук Т.І.	Десульфуризація газо-повітряної суміші водними розчинами карбаміду в ерліфтному апараті	Вісник ОНУ. Сер. хім.	2005. – Т.10, №8, – С.	
7.	Гончаренко Л.В., Малахова Н.М., Шапірова Н.П.	Організація процесу навчання хімії в різнопрофільних класах	Наша школа	2005, № 2. – С.73-80.	