## Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут

(УкрНДГМІ)

Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи

та Національної Академії Наук України

На правах рукопису

Осадчий Володимир Іванович

УДК 556.531.4÷ 556.561+556.11.012+628.1.03

# МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ ЧИННИКІВ ТА ПРОЦЕСІВ ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД УКРАЇНИ

11.00.07 – гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія

Дисертація на здобуття наукового ступеня

доктора географічних наук

Київ – 2008

ЗМІСТ

|  |  |
| --- | --- |
| ВСТУП…………………………………………………………………………... | 5 |
| РОЗДІЛ 1 ПРИРОДНІ ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД……………………………………………….................. | 23 |
| 1.1. Оцінка впливу природних чинників на формування мінералізації  води………………………………………………………………………… | 29 |
| 1.2. Оцінка впливу природних чинників на формування вмісту  кисню…........................................................................................................ | 40 |
| 1.3. Оцінка впливу природних чинників на формування вмісту  біогенних елементів…………………………………………………........ | 45 |
| 1.4. Оцінка впливу природних чинників на формування вмісту  органічних речовин……………………………......................................... | 48 |
| 1.5. Хімічний склад води та фітопланктон................................................ | 53 |
| 1.6. Вплив природних чинників на концентрацію іонів водню……....... | 56 |
| 1.7. Дослідження умов формування величини *рН* водних екосистем.... | 57 |
| РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ АНТРОПОГЕННИХ ЧИННИКІВ НА ФОРМУВАННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ……........... | 74 |
| 2.1. Антропогенний вплив на хімічний склад атмосферних опадів…... | 83 |
| 2.2. Оцінка антропогенного впливу на стан поверхневих вод……....... | 89 |
| 2.2.1. Оцінка використання водних ресурсів………………………….... | 95 |
| 2.2.2. Оцінка найбільш вагомих локальних джерел антропогенного  забруднення поверхневих вод ………………………………………….. | 96 |
| 2.2.3. Вплив міських агломерацій на хімічний склад поверхневих  вод…............................................................................................................. | 99 |
| РОЗДІЛ 3 ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЩО ВИЗНАЧАЮТЬ РЕЧОВИННИЙ ОБІГ ТА ПОВЕДІНКУ ОКРЕМИХ ЕЛЕМЕНТІВ У ВОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ…………………..... | 142 |
| 3.1. Розчинення………………………………………………………......... | 142 |
| 3.2. Вилуговування………………………………………………….......... | 146 |
| 3.3. Сорбція та іонний обмін…………………………………………....... | 148 |
| 3.4. Випаровування………………………………………………….......... | 178 |
| 3.5. Дифузія…………………………………………………………........... | 183 |
| 3.6. Гідроліз та утворення важкорозчинних гідроксидів ………............ | 194 |
| 3.7. Утворення малорозчинних сполук……………………………......... | 200 |
| 3.7.1.Умови утворення карбонатних сполук…………………………….  3.7.2. Утворення малорозчинних сульфідів…………………………….. | 200  214 |
| 3.8. Співосадження……………………………………………………...... | 215 |
| 3.9. Комплексоутворення………………………………............................ | 223 |
| 3.10. Окисно-відновні процеси................................................................... | 265 |
| РОЗДІЛ 4ВИВЧЕННЯ ФОРМ ЗНАХОДЖЕННЯ РЕЧОВИН ЯК ОСНОВА ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКОСТІ ВОДИ.......................................................... | 320 |
| 4.1. Форми знаходження важких металів у воді і порових розчинах..... | 321 |
| 4.2. Форми знаходження важких металів у твердій фазі донних відкладів.................................................................................................................. | 337 |
| РОЗДІЛ 5 НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗЕЧЕННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ГІДРОХІМІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ...................................... | 349 |
| РОЗДІЛ 6 ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД УКРАЇНИ У МЕЖАХ ОСНОВНИХ РІЧКОВИХ БАСЕЙНІВ.......................... | 357 |
| 6.1. Басейн Дніпра........................................................................................ | 359 |
| 6.2. Басейн Дністра...................................................................................... | 375 |
| 6.3. Басейн Дунаю........................................................................................ | 382 |
| 6.4. Басейн Південного Бугу....................................................................... | 413 |
| 6.5. Басейн Сіверського Донця................................................................... | 422 |
| 6.6. Басейн Західного Бугу.......................................................................... | 443 |
| 6.7. Річки Приазов’я.................................................................................... | 460 |
| 6.8. Водні об’єкти Криму........................................................................... | 469 |
| РОЗДІЛ 7 ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД УКРАЇНИ...................... | 477 |
| УЗАГАЛЬНЕННЯ.................................................................................................. | 483 |
| ВИСНОВКИ............................................................................................................ | 515 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.............................................................. | 521 |
| ДОДАТКИ............................................................................................................... | 585 |
| Додаток А Схема української частини басейну р.Сіверський Донець та динаміка зміни головних іонів за довжиною річки…………………………… | 586 |
| Додаток Б Заcтосування термодинамічного моделювання хімічних рівноваг у природних водах для оцінки їх стану та прогнозування якості..................... | 588 |
| Додаток В Характеристика основних точкових джерел забруднення водних екосистем у басейні Дніпра.................................................................................. | 665 |
| Додаток Д Розподіл важких металів (мг/кг с.м.) у різних типах донних відкладів Канівського водосховища на ділянці м.Вишгород – с.Стайки........ | 696 |
| Додаток Е Застосування системних гідрохімічних досліджень для оцінки стану та прогнозування якості поверхневих вод (на прикладі водойми-охолоджувача Запорізької АЕС).......................................................................... | 703 |
| Додаток Ж Загальна характеристика інформаційно-аналітичної програми (ІАС) «Aqua Guard»............................................................................................... | 735 |
| Додаток З Програма та мережа спостережень за забрудненням поверхневих вод на мережі Державної гідрометслужби України........................................... | 748 |
| Додаток И Баланс хімічного стоку басейну Дніпра, 1998 р............................. | 771 |
| Додаток К Хімічний склад і деякі властивості донних відкладів гирлової частини Дніпровсько-Бузького лиману............................................................ | 775 |
| Додаток Л Перелік створів відбору проб у воді Дунаю та схема їх розташування під час проведення експедиції «Голубий Дунай-90», вересень -жовтень1990р........................................................................................................ | 790 |
| Додаток М Класи та категорії якості поверхневих вод суші та естуаріїв України за екологічною класифікацією .............................................................. | 792 |
| Додаток Н Значення блокових індексів якості води та загального екологічного індексу у межах основних річкових басейнів України за період 1994-2004 рр............................................................................................... | 793 |
| Додаток П Динаміка зміни хімічного складу поверхневих вод України за період 1990 – 1992 рр. та 1999 – 2001 рр…........................................................ | 799 |

**ВСТУП**

**Актуальність теми.** На початку ХХІ сторіччя водні ресурси набувають вирішального значення в економічній безпеці країн. Вони забезпечують всі сфери функціонування суспільства, виступають як важливий природний ресурс, що визначає можливості подальшого економічного та соціально-екологічного розвитку країни [378].

Якісна питна вода – неодмінна умова підвищення рівня життя населення України [103, 148, 179, 258, 454]. Більше 70% населених пунктів в Україні забезпечуються водою з поверхневих джерел. Сполучення ефективного виробництва й збереження навколишнього середовища, у тому числі й водних екосистем – одне з найважливіших положень концепції сталого розвитку, виконання якої дозволить разом із розвитком людського суспільства зберегти середовище його існування, у тому числі й поверхневі води [462].

Незважаючи на зменшення рівня техногенного навантаження на водні екосистеми, що спостерігалося протягом останніх 15 років у зв’язку із спадом виробництва, якість води в останніх до цього часу не набула безпечного для життя людини стану.

Наукова спільнота стоїть перед викликом розробки прогнозу якості води для забезпечення нормального водокористування в умовах значних економічних та кліматичних змін [178, 357, 403, 467, 479]. Однак, до цього часу практично не вирішено одну з найважливіших фундаментальних проблем гідрохімії, а саме проблему формування хімічного складу і якості поверхневих вод і створення загальної теорії, що погоджує в єдину струнку систему закономірності формування поверхневих вод з урахуванням природних і антропогенних факторів [197]. До теперішнього часу існує розрізнена кількісна оцінка численних фізичних, хімічних, фізико-хімічних, гідрофізичних, гідробіологічних процесів, що відбуваються у системі «атмосферні опади - ґрунтовий комплекс», «вода - завислі речовини - донні відклади», «вода - біота». Значна кількість наукових публікацій здебільшого лише констатує вірогідність тих або інших процесів у різних середовищах водних екосистем, здебільшого без урахування кількісних даних лабораторних досліджень, або результатів термодинамічних розрахунків.

Дотепер практично не враховується той факт, що поля концентрацій хімічних інгредієнтів у відкритих водних потоках мають нестійкий характер і під впливом різноманітних факторів постійно змінюються в просторі й часі.

У практиці гідрохімічних досліджень практично не використовується теорія та методи точних наук, перш за все - хімічної термодинаміки для інтерпретації та прогнозу гідрохімічних процесів. На наш погляд, на сучасному етапі розвитку гідрохімії замість емпіричного якісного підходу при аналізі гідрохімічних процесів необхідно впроваджувати та використовувати нові засоби та методи, яки дозволяють кількісно оцінювати та прогнозувати перебіг процесів формування хімічного складу вод на основі методів точних фундаментальних наук. Основою для таких кількісних рішень є важливе методологічне положення про характер зв’язку фізичних, хімічних, гідробіологічних процесів при формуванні хімічного складу поверхневих вод. Воно формулюється наступним чином: у гідрохімії всі процеси визначаються кількісними законами точних фундаментальних наук (фізики, хімії, біології), а зовнішнє природне середовище (фізико-географічні, ґрунтово-кліматичні, геоморфологічні умови визначають граничні умови перебігу цих процесів).

Тому для створення теоретичної бази формування складу поверхневих вод і одержання достатньої кількості вихідних параметрів для прогнозування якості водного середовища необхідні роботи як на рівні дослідження різноспрямованих процесів, що відбуваються у різних компонентах водних екосистем, так і кількісній оцінці ролі природних і антропогенних факторів у надходженні й перерозподілі хімічних речовин і елементів між окремими середовищами водних екосистем [194, 296, 305, 479].

У контексті загальних вищезазначених завдань необхідно зосередити зусилля на проведенні досліджень конкретних невирішених питаннях сучасної гідрохімії, без розв’язання яких неможливо одержання нових знань у цій області дослідження.

Отже, дана робота присвячена розробці нових підходів, технологій і методологій в області теоретичної, експериментальної й прикладної гідрохімії з урахуванням вже існуючих досягнень.

**Зв’язок роботи з науковими програмами.** Дослідження за проблемою дисертації були виконані згідно з планами науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту (УкрНДГМІ) під науковим керівництвом і за одночасної участі автора як безпосереднього виконавця держбюджетних науково-дослідних робіт, які входили до складу бюджетних програм: “Наукове забезпечення гідрометеорологічної діяльності” (1994-2002), “Прикладні наукові та науково-технічні розробки з пріоритетних напрямів у сфері гідрометеорологіі” (2003-2006), “Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державними замовленнями у сфері гідрометеорології, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів” (2007 р.). Комплексна програми ”Мінеральні ресурси України” (2003-2007рр.); Національної програми з екологічного оздоровлення р.Дніпро та поліпшення якості питної води (1996-2000рр.), Комплексу Державних науково - технічних програм: "Екологічна безпека України” (1997-1998рр.); "Створення технічних та системних засобів моніторингу навколишнього природного середовища” (1997-1998рр); державного замовлення з пріоритетного напрямку розвитку науки і техніки України – “Охорона навколишнього природного середовища” (1998-1999рр.), Програми з фонду фундаментальних досліджень Міністерства освіти і науки України (2001-2006рр.); Міжнародної програми українсько-канадського співробітництва “Розвиток управління навколишнім середовищем в Україні (район басейну р.Дніпро) з Канадським Центром досліджень міжнародного розвитку (IDRC) (1994- 2000рр.), Міжнародної програми Глобального екологічного фонду (GEF) “Екологічне оздоровлення міжнародного басейну Дніпра” (2000-2003рр.).

**Мета і задачі дослідження.** Метою роботи є теоретичне обгрунтування, розробка, апробація та реалізація системних гідрохімічних досліджень для оцінки чинників та процесів формування хімічного складу поверхневих вод України з різними масштабами просторового та часового використання гідрохімічної інформації та кінцевим експериментальним підтвердженням отриманих результатів.

У процесі виконання роботи вирішувались наступні завдання:

- обгрунтування та формулювання на концептуальному рівні використання теоретичних і методологічних засад системних гідрохімічних досліджень, що базуються на знаннях та параметризації фундаментальних процесів, які визначають закономірності поведінки речовин у такій складній багатокомпонентній системі як поверхневі води;

- вибір та проведення багаторічних експедиційних базисних досліджень на різних водних об’єктах України для експериментального підтвердження теоретичних припущень та модельних розрахунків;

- обгрунтування і реалізація теоретичних та методологічних засад експериментальної гідрохімії для оцінки стану і прогнозування якості поверхневих вод;

- розробка, апробація і впровадження у практику гідрохімічних досліджень сучасних комп’ютерних систем для зберігання, обробки практично необмежених об’ємів гідрохімічної інформації з різними граничними умовами просторового (створ, ділянка річки, річка, водосховище, річковий басейн, поверхневі води України у цілому) та часового (місяць, сезон, рік, багаторіччя) розрішення;

- розробка, апробація і застосування методів термодинамічного моделювання хімічних рівноваг у природних водах для оцінки їх стану та прогнозування якості;

- розробка, апробація і впровадження у практику гідрохімічних досліджень широкого спектру новітніх методів та технологій залежно від рівня вирішення завдань та об’єктів досліджень;

- узагальнення умов формування хімічного складу та якості поверхневих вод України під впливом природних і техногенних факторів;

- кількісна оцінка сучасного стану і тенденції зміни складу та якості поверхневих вод України за останні 15 років;

- теоретичне обгрунтування і експериментальна оцінка процесів самоочищення водного середовища та побудова на її основі концепції відновлення якості водних об’єктів.

**Об’єкт і предмет дослідження**. Об’єкт дослідження – поверхневі води України з виділенням та деталізацією їх від рівня головних річкових басейнів (басейни Дніпра, Дністра, Дунаю, Південного Бугу, Сіверського Донця, Західного Бугу, річок Приазов’я та Криму), до окремих суббасейнів та річок, що входять до зазначених басейнів, водосховища дніпровського каскаду, р.Дунай, від м.Відень (Австрія) до м.Ізмаїл, (Україна), Дніпровсько-Бузький лиман, та водоймище- охолоджувач Запорізької атомної електростанції.

Предмет досліджень – розробка методології системних досліджень умов формування складу і якості поверхневих вод України під впливом природних та антропогенних факторів, експериментальна оцінка стану та моделювання фізичних, хімічних, фізико-хімічних і біологічних умов та процесів трансформації, розподілу й акумуляції хімічних елементів, речовин і їх сполук між різними компонентами водних екосистем з метою прогнозування якості води.

**Методи дослідження.** Розроблена у роботі методологія системних гідрохімічних досліджень базується на синтезі і використанні у роботі оригінальних методів експериментальної гідрохімії, комп’ютерних інформаційно-аналітичних і розрахунково-прогностичних методів автора та розвитку концептуальних географо-гідрохімічних та гідроекологічних підходів В.І. Пелешенка [360-367], Л.М. Горєва [81-84], Д.В. Закревського [135-139], В.К. Хільчевського [490-495], М.І. Ромася [71, 407, 408], О.І. Денисової [95-97, 70, 72], В.М. Тімченка [248, 463], А.В. Яцика [534], В.М. Самойленка [352, 425, 426], С.І. Сніжка [447, 448], фізико-хімічних підходів Б.Й. Набиванця [244], П.М. Линника [234-246, 276] із залученням положень видатного вченого – філософа сучасності В.І.Вернадського про єдність та взаємозв’язок різних типів природних вод та про те, що природні води знаходяться у тісній взаємодії з навколишнім природним середовищем [46-49].

Для польових, експедиційних та лабораторних досліджень застосовувались як стандартні гідрохімічні методики, так і оригінальні методики, розроблені за участю автора. Значний обсяг матеріалів отримано з допомогою використання методів активних лабораторних експериментів та комп’ютерного термодинамічного моделювання. При дослідженнях структури вертикального забруднення донних відкладів використовували спеціальні системи відбору проб донних відкладів з непорушеною структурою (пневматична пробовідбірна система McKereth, Великобританія та АД-3, Росія). Значна кількість експедиційних досліджень виконана з використанням науково-дослідного судна-лабораторії УкрНДГМІ “Георгій Готовчиць”, який обладнано сучасними навігаційними системами, ехолотами, гідрологічними лебідками, системами відбору зразків води, завислих речовин і донних відкладів, моторними човнами та ін. Географічні координати точок пробовідбору фіксувались за допомогою супутникової навігаційної системи TRASPACK ІІ. Глибини в точках пробовідбору вимірювались ехолотом MAGNA EAGLE.

Для ефективної обробки гідрохімічних та гідрологічних даних Державної гідрометеорологічної служби МНС України та тематичного картографування використовували розроблені нами комп’ютерні інформаційно-аналітичні системи “Хімічний склад та якість поверхневих вод басейну Дніпра”, “Хімічний склад та якість поверхневих вод України”. Комп’ютерне термодинамічне моделювання здійснено з допомогою створеного програмно-моделювального комплексу ТЕТRA.

**Вихідними матеріалами** для узагальнень, апробації та висновків у роботі були результати власних багаторічних досліджень автора у створеній під його науково-організаційним керівництвом та практичній реалізації системі гідрохімічних досліджень локального, басейнового та регіонального рівня, результати багаторічних експедиційних (в тому числі і міжнародних) досліджень, розпочатих у проблемної науково-дослідної гідрохімічної лабораторії географічного факультету Київського Національного університету ім. Тараса Шевченка, (автор працював до 1993 р.), та продовжених у відділі гідрохімії УкрНДГМІ, результати активних лабораторних експериментів та модельних розрахунків, багаторічні матеріали базових спостережень Державної гідрометеорологічної служби, що були адаптовані для ефективного використання у вигляді комп’ютерних баз даних та чисельних взаємопов’язаних блоків обробки гідрохімічної і гідрологічної інформації. Всі вищезгадані дослідження виконувались за безпосередньої участі автора як виконавця та наукового керівника.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому що методологія системних гідрохімічних досліджень в науковому напрямі, розробленому автором, включає:

- вперше запропоновану та реалізовану ідею використання сучасних інформаційно-аналітичних систем для збереження, обробки, аналізу, передачі, багатовекторного представлення гідрохімічної інформації в ієрархії – створ, річка (водосховище), річковий басейн різного рівня, поверхневі води України у цілому з широким набором користувальницьких функцій;

- вперше сформульовані принципи та засади системних гідрохімічних досліджень на основі розвитку та синтезу основних теоретичних і експериментальних напрямів гідрохімії – вивчення процесів формування складу та якості поверхневих вод, регіональної та експериментальної гідрохімії та практичної реалізації зазначених розробок на прикладі поверхневих вод України;

- вперше теоретично обгрунтовано, методично та методологічно забезпечено й експериментально підтверджено положення про вплив температури води на направленість протікання фізико-хімічних процесів у водному середовищі;

- вперше, на основі експериментальних робіт та термодинамічних розрахунків зроблену оцінка стану карбонатно-кальцієвої та карбонатно-магнієвої рівноваг у широкому спектрі реальних фізико-хімічних умов водного середовища;

- вперше обгрунтовано, адаптовано для реальних умов водного середовища, експериментально перевірено та доведено до чисельних розрахунків використання програмно-моделювального комплексу, основаного на рішенні завдань рівноважної термодинаміки для широкого спектру задач (розрахунок рівноважного стану основних гідрохімічних систем, вивчення форм знаходження хімічних елементів та речовин, моделювання їх міжфазових трансформацій);

- отримані дані стосовно форм знаходження Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co, Cd у поверхневих водах основних річок України та виконано моделювання їх змін у широкому діапазоні концентрацій мінеральних та органічних комплексоутворюючих речовин;

- вперше теоретично обгрунтовані та експериментально отримані дані про фізико-хімічні умови трансформації заліза у водному середовищі, та розраховані чисельні залежності його стану у системі “розчин-тверда фаза” від величини рН та концентрації фульвокислот;

- вперше теоретично обгрунтовано та шляхом послідовних експериментальних робіт і термодинамічних розрахунків доведено до можливості чисельних розрахунків комплекс, який дозволяє оцінити швидкість ремобілізації важких металів (Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co,Cd) із донних відкладів;

- вперше теоретично обгрунтовано та шляхом чисельних натурних і лабораторних експериментів доведено, що основні процеси трансформації важких металів відбуваються у водному середовищі у системі “вода-завислі речовини”; донні відклади для них, за виключенням Mn, практично не відіграють активної ролі у зазначених процесах і є депо для більшості токсикантів;

- вперше встановлено та підтверджено експериментальними дослідженнями і результатами фізико-хімічного термодинамічного моделювання, що в умовах підігрітих вод інтенсифікуються біологічні і фізико-хімічні процеси, наслідком яких є зрушення рівноважного стану карбонатно-кальцієвої і карбонатно-магнієвої систем у бік утворення важкорозчинних сполук типу кальциту (СаСО3тв.фаза), а в водоймищах-охолоджувачах АЕС, ТЕЦ і магнезиту (МgCO3тв.фаза); карбонатно-кальцієва система як у звичайних водних об’єктах так і у водоймах-охолоджувачах схильна до перебування в метастабільному пересиченому стані;

- вперше встановлено, що не зважаючи на значну кількість хімічних речовин техногенного походження, що надходить у водне середовище, більшість річок, озер та водосховищ України до теперішнього часу не втратила здатності до самоочищення;

- на прикладі каскаду дніпровських водосховищ показано, що водні об’єкти –це потужні біогеохімічний бар’єри. За сучасних фізико-хімічних, гідрологічних і гідробіологічних умовах, що склалися у водосховищах, потік поллютантів (після їх надходження у водне середовище) направлений в донні відклади. За рахунок зазначених факторів і процесів відбувається самоочищення водного середовища від різноманітних класів хімічних речовин;

- вперше запропоновано комплексні підходи, методи та методики оцінювання надходжень, розподілу, трансформації, акумуляції та можливої ремобілізації забруднювальних речовин для оцінки та прогнозування стану водних об’єктів;

- вперше, на основі вивчення структури вертикального забруднення донних відкладів водосховищ дніпровського каскаду, р.Дунай та Дніпровсько-Бузького лиману важкими металами (Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co, Cd); виконано ретроспективний аналіз рівня антропогенного навантаження на водні об’єкти;

- вперше, на основі системного аналізу багаторічних економічних показників України - об’єму валового внутрішнього продукту, енергоспоживання, динаміки викидів забруднювальних речовин та кількісної оцінки вмісту хімічних речовин у атмосферних опадах і поверхневих водах всіх річкових басейнів України, виявлено взаємозв’язок між зазначеними характеристиками;

- вперше зроблено теоретичне припущення та на підставі результатів системних досліджень кількісно показано можливість відновлення якості поверхневих вод України; що може бути основою для розробки концепції ефективного відновлення стану поверхневих вод в умовах росту економіки України;

- вперше розроблено підходи та сконструйовано програмно-моделювальні комп’ютерні системи з чітко вираженими елементами гідрохімічного спрямування, які було використано для вирішення складних прикладних завдань загальнодержавного значення;

- вперше в умовах натурних досліджень з використанням результатів лабораторних експериментів і матеріалів термодинамічних розрахунків отримано чисельні характеристики трансформаційних змін та міжфазового розподілу елементів у системі “атмосферні опади – грунтовий комплекс водозборів – річкова вода” та “вода – завислі речовини – донні відклади”, які використані для прогнозування складу та якості поверхневих вод окремих річкових басейнів України;

- вперше у практиці гідрохімічних досліджень проведено багаторічний (1987-2007рр.) цикл системних гідрохімічних досліджень на водоймищі–охолоджувачі Запорізької АЕС та прилеглої акваторії Каховського водосховища з відпрацюванням та використанням теоретичних, методологічних, методичних наробок сучасної гідрохімії, та отриманням широкого спектру нових знань щодо процесів та умов формування якості поверхневих вод;

**Практичне значення одержаних результатів** полягає у використанні як окремих методичних, методологічно-прикладних та прикладних розробок, отриманих при виконанні роботи, так і в застосуванні системних методів для вирішення конкретних екологічних завдань як на окремих водних об’єктах, річкових басейнах, так і при оцінці глобальних екологічних змін поверхневих вод України у цілому:

- розроблені та використовуються у практичної роботі багатофункціональні комп’ютерні інформаційно–аналітичні системи по всіх головних річкових басейнах України, які об’єднані у єдину потужну універсальну систему «Хімічний склад та якість поверхневих вод України». Зазначена система являє собою синтез комп’ютерних баз даних (блоків збереження на наповнення інформації) та чисельних блоків її обробки й картографічного представлення з різним ступенем деталізації об’єкту досліджень - від окремого створу спостережень Державної гідрометеорологічної служби до річки, водосховища, та поверхневих вод України у цілому;

- розроблена та використовується у роботі комп’ютерна система для термодинамічних розрахунків форм знаходження речовин та хімічних елементів у різних типах природних вод, моделювання їх міжфазового розподілу і трансформації, розрахунку рівноважного стану основних гідрохімічних систем;

- досліджені гідрофізичні та фізико-хімічні умови надходження і трансформації хімічних речовин у р.Дніпро, Прип’ять та Десна та виконані рекомендації з оптимізації водопідготовки на Дніпровському і Деснянському водозаборах м. Києва;

- застосування системного підходу при багаторічних дослідженнях екологічного стану водойми-охолоджувача Запорізької АЕС та прилеглої акваторії Каховського водосховища дозволило отримати комплексну оцінку особливостей формування хімічного складу води у водоймі-охолоджувачі великого енергетичного об’єкту та розробити прогноз гідрохімічного режиму у різних умовах експлуатації водойми-охолоджувача;

- розроблено та впроваджено на Запорізькій АЕС комплексну схему розрахунків, оцінки та прогнозування негативного впливу карбонатоутворення на ефективну роботу теплообмінного устаткування;

- розроблені та впроваджені на Запорізькій АЕС екологічно обгрунтовані режими періодичного водообміну (продувка) між водоймою–охолоджувачем та Каховським водосховищем;

- застосовано методичні підходи та комплексні схеми оцінювання швидкості ремобілізації важких металів із донних відкладів, основаних на розрахунках швидкості молекулярної дифузії;

- на основі застосування системного підходу щорічно готуються матеріали про екологічний стан поверхневих вод України, які надаються до Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища;

- на підставі даних експериментальних досліджень, отриманих на водосховищах дніпровського каскаду протягом 1995-2005 рр. під час виконання національних та міжнародних екологічних проектів та використання багаторічних матеріалів Державної гідрометеорологічної служби й інших установ зроблено узагальнення щодо основних закономірностей формування хімічного складу та якості води дніпровської водної системи за останні 30 років;

- розроблена та працює у режимі on-line екологічна база даних басейну Дніпра, що дозволяє зберігати та використовувати багатогранну екологічну інформацію про стан Дніпровського басейну у межах Росії, Білорусії та України ([www.dnipro](http://WWW.dnipro). ekobase.com.ua) у реальному часі;

* створений та працює на базі УкрНДГМІ міжнародний центр інформаційного менеджменту басейну Дніпра;

- діагностовані першопричини погіршення екологічного стану дніпровського басейну з відображенням трансграничних аспектів;

- на основі системних досліджень виявлено головні причини та кількісно оцінені фактори періодичного погіршення якості води Дніпра та Десни у зимовий період;

**- проведено узагальнену оцінку впливу природних та антропогенних факторів на умови формування складу та якості поверхневих вод окремих річкових басейнів України;**

**- досліджено взаємозв’язки та виявлено залежності між зменшенням об’ємів споживання енергоресурсів, викидами забруднювальних речовин в атмосферу та зменшенням їх вмісту в атмосферних опадах та поверхневих водах більшості річкових басейнах України.**

**Наукові, науково-практичні та прикладні результати роботи можуть бути використані державними органам управління (Міністерство охорони навколишнього природного середовища, Міністерство з надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи, Міністерство житлово-комунального господарства, Міністерство охорони здоров’я) для оцінки та прогнозування стану довкілля, удосконалення діючої системи спостережень в напрямку уніфікації методологічної бази проведення спостережень, ефективності інформаційного обміну екологічної інформації та прийняття ефективних управлінських рішень. Крім того, матеріали роботи можуть бути використані викладачами, фахівцями, студентами природничих факультетів університетів та наукових інститутів, пов’язаних з вивченням та збереженням природного середовища.**

Теоретичні, методичні та прикладні рішення дисертації були отримані й реалізовані в процесі виконання держбюджетних науково-дослідних робіт, міжнародних проектів, проектів на замовлення окремих міністерств, відомств та організацій (всі під науковим керівництвом та за одночасної участі автора як виконавця): Державних програм «Розробка найважливіших новітніх технологій у сфері гідрометеорології», “Прикладні наукові та науково-технічні розробки з пріоритетних напрямів у сфері гідрометеорологіі, “Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державними замовленнями у сфері гідрометеорології, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів” (2007 р.):

«Підготувати огляд «Хімічний склад і якість поверхневих вод України за 1991 – 1995 рр.» Тема Х.I.4, 1995 р., № держреєстрації 0196U017694; «Методологія дослідження транспорту, фізико-хімічної трансформації та акумуляції важких металів в абіотичних компонентах водних систем. Тема IV.1., 1996-1997рр., № держреєстрації 0196U017697; «Розробити та впровадити у діяльність державної системи спостережень України методики відбору та визначення мікродомішок важких металів (Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co, Cd) в грунтах, донних відкладах, атмосферних опадах, аерозолях, воді, біологічних матеріалах». Тема IV.4, 1999-1997 рр., № держреєстрації 0196U017695; «Підготувати аналітичну довідку про хімічний склад та якість поверхневих вод України за 1996 – 97 рр. Тема Х.I.4. , 1998 р., № держреєстрації 0198U000957; «Розробити та впровадити в Державну систему спостережень багатофункціональні бази даних по хімічному складу та якості поверхневих вод, донних відкладів, грунтів». Тема VIII.16 , 1998 р., № держреєстрації 0198U004794; «Розробити науково-обгрунтовані пропозиції по оптимізації мережі гідрохімічних спостережень поверхневих вод України. Тема IХ.4., 1998 р., № держреєстрації 0198U004795; «Підготувати огляд «Хімічний склад та якість поверхневих вод, грунтів». Тема Х.I.7., 1999 р. № держреєстрації 0198U004797; «Підготувати огляд “Хімічний склад та якість поверхневих вод України”. Аналітична довідка “Хімічний склад та якість поверхневих вод України”(щорічно)”. Тема V.1 2000 рр., № держреєстрації 0100U003629; «Виявити основні закономірності та провести кількісну оцінку впливу природних і антропогенних факторів у формуванні хімічного складу та якості поверхневих вод України. Тема V.2 2001- 2002 рр.,№ держреєстрації 0101U003778; «Розробити державні стандарти та керівні документи в галузі гідрометеорології», розд.8 “Підготувати “Керівництво з хімічного аналізу поверхневих вод суші”. Тема VIII.1, 2002-2004 рр., № держреєстрації 0101U003776;«Дослідити умови та виявити основні чинники формування хімічного складу та якості поверхневих вод річкових басейнів України». Тема № 10/03 2003-2005 рр., № держреєстрації 0103U006559; «Розроблення рекомендацій щодо розвитку та удосконалення структури, мережі, методології спостережень за якістю поверхневих вод України. Розроблення методології і технології прогнозування та оцінки стану поверхневих вод». Тема № 21/06, 2006 р., № держреєстрації 0106U007590.

Комплексної програми НАНУ ”Мінеральні ресурси України” (2003-2007рр.):

«Оцінка сучасного екологічного стану поверхневих вод України з метою їх ефективного господарського використання. Тема №13.4.(04+05+06), 2004-2006 рр., № держреєстрації 0104U006839; „Гідрохімічне районування поверхневих вод України за основними показниками хімічного складу”. Тема 15.07, 2007 р., № держреєстрації 0107U009657.

На замовлення Мінприроди України:

«Розробка та впровадження багатофункціональної комп’ютерної інформаційно-аналітичної системи «Хімічний склад та якість поверхневих вод басейнів Сіверського Донця, Дунаю, Дністра та Південного Бугу». Тема № 5/040201/09, 2001-2003 рр., № держреєстрації 0101U007504; «Еколого-економічна оцінка зниження рівня водосховищ дніпровського каскаду». Тема №12/1180/19, 2004-2005рр., № держреєстрації 0104U008717; «Розробка регіональної комп’ютерної експертної системи для передачі, збереження та обробки екологічної інформації з метою підготовки та прийняття управлінських рішень (на прикладі басейну р. Західний Буг та річок Криму». Тема №13/1180/19/2, 2004р., № держреєстрації 0104U008718; «Розробка регіональної комп’ютерної експертної системи для передачі, збереження та обробки екологічної інформації з метою підготовки та прийняття управлінських рішень (на прикладі басейну р. Сіверський Донець та річок Приазов’я». Тема №14/1180/19/2, 2004р., № держреєстрації 0104U008716; «Розробка національного кадастру викидів і поглинання парникових газів в Україні за 2004 р. за загальноприйнятими форматами звітності відповідно до вимог Рамкової конвенції ООН про зміни клімату». Тема № 10/1290/15/7, 2007 р., № держреєстрації 0105U008686.

На замовлення Центру дослідження міжнародного розвитку (IDRC), Канада: «Комплексна оцінка забруднення водних мас та донних відкладів дніпровських водосховищ важкими металами, радіонуклідами та пестицидами», 1994-1995рр.; «Оцінка сучасного рівня хімічного забруднення води та донних відкладів дніпровських водосховищ», 1995-1997 рр., № контракту 93-09505-9210-4.

Міжнародної програми Глобального екологічного фонду (GEF):

«Розробка та впровадження міжвідомчої інформаційно-аналітичної бази даних “Хімічний склад та якість поверхневих вод басейну Дніпра», 1998 – 2000 рр., № контракту ОС 97-0003-9124.

На замовлення Міністерства освіти і науки України:

«Розробити та впровадити програмно-моделюючий комплекс кількісної оцінки токсичних форм важких металів у природних водах. Тема № 8/11-98, 1998-2000 рр., № держреєстрації 0198U000437; «Кількісна оцінка надходження, розподілу та трансформації гумусових речовин у водосховищах дніпровського каскаду для прогнозування їх впливу на якість водних екосистем та вдосконалення методик водопідготовки». Тема 8/47-2000-2004 рр., № держреєстрації 0100U004831.

Програми з фонду фундаментальних досліджень:

“Розробка теоретичних основ та кількісна оцінка процесів самоочищення та вторинного забруднення водних екосистем до важких металів (на прикладі водосховищ дніпровського каскаду)”. Тема Ф7/432, 2001-2006 рр., № держреєстрації 0102 U000208.

На замовлення ВП «Запорізька АЕС»:

«Гідроекологічний моніторинг водних об‘єктів регіону розташування Запорізької АЕС. Математичне моделювання процесів міграції і акумуляції радіоактивних і хімічних речовин у водних екосистемах». Тема № 3/96, 1996-1998 рр., № держреєстрації 0196U013374; «Кількісна оцінка джерел надходження міді у водойму-охолоджувач Запорізької АЕС та розробка рекомендацій з мінімізації її негативного впливу на екосистему водойми-охолоджувача та прилеглу акваторію Каховського водосховища». Тема 7-2004, 2004-2008 рр., № держреєстрації 0108 U000050.

Державної програми «Енергозбереження»:

«Розробка методів направленого регулювання хімічного складу води в системах охолодження енергетичних установок АЕС, ТЕЦ, ТЕС України для підвищення їх ефективності (ККД) за рахунок мінімізації процесів накипоутворення». Тема 4.01.8ДЗ з Держкоменергозбереження, 1998-2000 рр., № держреєстрації 0101U007887.

**Особистий внесок автора у роботу.** Методологію та головні аспекти застосування положень регіональної та експериментальної гідрохімії у системних дослідженнях щодо умов та факторів формування складу поверхневих вод України розроблено та реалізовано автором самостійно. Комплекс багаторічних експедиційних досліджень на водосховищах Дніпровського каскаду та інших водних об’єктах під науковим керівництвом та за безпосередньої участі автора виконано спільно з співробітниками відділу гідрохімії та радіаційного моніторингу природного середовища УкрНДГМІ, проблемної науково-дослідної гідрохімічної лабораторії географічного факультету Київського національного університету ім. Тараса Шевченко. Програмне забезпечення для розроблених комп’ютерних інформаційно-аналітичних систем та термодинамічних моделей під науковим керівництвом та за методиками і алгоритмами автора виконане А.П. Манченко, І.В. Будаком, В.В. Кирничним. Увесь цикл хіміко-аналітичних робіт та лабораторних експериментів під керівництвом та безпосередньою участю автора виконано Л.О. Чернишовою, В.Я. Салівон-Пєсковою, Л.М. Крутоголовою. Під час виконання роботи автор користувався консультаціями доктора географічних наук, професора Пелешенка В.І., доктора географічних наук, професора Хільчевського В.К., доктора хімічних наук, професора Набиванця Б.Й., доктора хімічних наук, професора Линника П.М., доктора географічних наук, професора Самойленка В.М., доктора географічних наук Ромася М.І., доктора географічних наук, професора Тімченка В.М., канд.хім.наук, доц. Савицького В.М.

**Апробація результатів дисертації.** Результати досліджень доповідались та були оприлюднені на: Симпозіумі “Гідрологічні, хімічні та біологічні процеси трансформації забруднювальних речовин у водних екосистемах” (1993, Ростов-на-Дону), Міжнародному симпозіумі з технологічного впливу людства на довкілля (Карлсруе, Німеччина, 1996); 10 міжнародному симпозіумі з явищ розчинності та семінарі “Явище розчинності – застосування для покращення довкілля”, (Варна, Болгарія, 2002); 10 Україно-Польському симпозіумі “Теоретичне та експериментальне вивчення граничних явищ та їх технологічне застосування”, (Львів, 2006), VI Всеросійському гідрологічному з’їзді (Санкт-Петербург, Росія, 2004); II та IV з’їздах Гідроекологічного товариства, (Київ, 1997; Крим, 2005), Міжнародних водних форумах “АКВА Україна» (Київ, 2003 та Київ, 2007), II Міжнародній конференції «Метали у навколишньому середовищі» (Вільнюс, Литва, 2001), Міжнародній конференції з хімії та міграції актиноїдів та продуктів розщеплення в геосфері MIGRATION’07 (Мюнхен, Німеччина); XII та XXII Конференціях Придунайських країн з гідрологічного прогнозування та обґрунтування водного управління, (Будапешт , Угорщина, 1994; Брно, Чехія, 2004); Міжнародній конференції “Менеджмент річкових басейнів 2003”(Лас Пальмас, Іспанія, 2003); Міжнародній конференції “Використання сучасних інформаційних технологій для оцінки екологічного стану великих річкових басейнів” (Київ, 2003); VI Міжнародній науково-практичній конференції «Вода: проблеми та рішення» (Дніпропетровськ, 2001), Першій, Другій та Третій Всеукраїнських наукових конференціях “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – (Київ, 2001, 2003, 2006); Всеукраїнській екологічної конференції «Україна – рік після 5-ої Всеєвропейської конференції міністрів охорони навколишнього природного середовища “Довкілля для Європи”, (Київ, 2004), II науково-технічній конференції, присвяченій 75-річчю Одеського державного екологічного університету «Навколишнє природне середовище – 2007:Актуальні проблеми екології та гідрометеорології; інтеграція освіти і науки», (Одеса, 2007 р.); Міжрегіональній науковій конференції “Проблеми екологічної оптимізації землекористування та водогосподарського будівництва в басейні р.Дніпро” (Київ, 1992), Науково-практичному семінарі «Визначення важких металів у воді» (Київ, 2005).

**Публікації.** Основні наукові положення і результати дисертаційної роботи викладено у 67 наукових працях, з них: 4 монографії, 37 статей, з яких 25 у фахових періодичних виданнях, рекомендованих ВАК України, 26 публікацій тез доповідей і матеріалів всеукраїнських і міжнародних наукових конференцій.

**Структура й обсяг дисертації.** Дисертація складається з вступу,семи розділів, узагальнення, висновків, списку використаних літературних джерел з 597 найменувань. Загальний обсяг дисертації складає 811 сторінок, з яких 430 сторінок текстової частини, 312 рисунків, 91 таблиця та 13 додатків на 226 сторінках.

**ВИСНОВКИ**

У дисертаційній роботі наведено результати розробки методологічних основ системних гідрохімічних досліджень, що базуються на поєднанні географічних підходів вивчення умов та чинників формування хімічного складу поверхневих вод, з фізико-хімічними процесами трансформації речовин у водному середовищі, та реалізації запропонованого напрямку на прикладі поверхневих вод України. Уперше, на основі синтезу двох гідрохімічних напрямів отримані нові дані щодо кількісної оцінки впливу природних та антропогенних факторів на формування хімічного складу та якість поверхневих вод усіх великих річкових басейнів України.

Описані механізми та процеси самоочищення водного середовища від різноманітних класів поллютантів, представлені результати термодинамічних розрахунків та експериментальних робіт цього напрямку. Виконано картування поверхневих вод України за елементами сольового складу, біогенними речовинами, важкими металами, органічними речовинами. Проведено типізацію поверхневих вод України за вмістом розчинного у воді кисню. У роботі отримані наступні наукові і практичні результати.

1.На основі матеріалів експедиційних досліджень та аналізу багаторічних (1989-2006 рр.) даних базового гідрохімічного моніторингу поверхневих вод України, що здійснюється Державною гідрометеорологічною службою, отримані нові дані щодо умов формування хімічного складу та якості поверхневих вод окремих річкових басейнів під впливом природних факторів. Встановлено, що:

- фізико-географічне розташування річкових басейнів, їх кліматичні та геоморфологічні особливості, включаючи характер ґрунтово - рослинного покриву, температуру повітря, кількість та інтенсивність атмосферних опадів, льодові явища, випаровування з поверхні водозбірної площі та води, гідрологічний режим річок (витрати та рівні води) разом з гідробіологічними особливостями та рівнем залягання ґрунтових вод – головні природні фактори, що прямо або опосередковано впливають на формування хімічного складу поверхневих вод України;

- для лівобережних приток Дніпра (річки Псел, Орель, Ворскла, Самара), більшої частини басейну Сіверського Донця, річок Приазов’я, р. Інгулець (правобережної притоки Дніпра) отримані відмінні від раніше встановлених закономірностей між витратами води та концентраціями окремих елементів сольового складу і мінералізацією води, що обумовлено значним накопиченням у товщі водно-сольового обміну великої кількості солей в результаті їх випаровувального концентрування;

- особливості формування розчинених органічних речовин у поверхневих водах України визначаються в першу чергу природними факторами, а саме - режимом водності. Встановлено, що при підйомі рівнів води відбувається збагачення розчиненими органічними речовинами поверхневих вод за рахунок конвективної дифузії. Одночасне збільшення кольоровості води в цей період свідчить про переважно гумусову природу органічних речовин. Встановлена пряма лінійна залежність між витратами води і її окиснюваністю. Залежність між кольоровістю й вмістом у воді заліза дає підставу припустити, що останнє надходить у водне середовище переважно у вигляді комплексних сполук із гумусовими речовинами;

- отримані нові дані щодо впливу оптичних властивостей води на інтенсивність протікання гідробіологічних та фізико-хімічних процесів. Встановлено, що збільшення вмісту у воді розчинених органічних речовин гумусової природи за рахунок збільшення кольоровості води призводить до значного зменшення фотичного шару і, відповідно, чисельності фітопланктону у водному середовищі. Це, в свою чергу, викликає зміну фізико-хімічних умов водного середовища (газового режиму, окисно - відновних умов, рівноважного стану основних гідрохімічних систем, форм знаходження речовин), направленості трансформації та міжфазового розподілу хімічних елементів;

2. Проведено, на прикладі басейну Дніпра, оціночні розрахунки впливу урбанізованих територій на якість поверхневих вод показали, що міста впливають переважно на додаткове надходження сполук азоту, фосфору, а також забруднювальних речовин техногенного походження - СПАР, нафтопродуктів, важких металів. Головну роль у цьому відіграють недостатньо очищені стічні води комунальних підприємств. Найменшої мірою урбанізовані території впливають на мінералізацію та іонний склад води. Встановлено, що:

- точкові джерела забруднення призводять до локального впливу на екосистему річки-приймальника, що характеризується змінами концентрацій окремих параметрів у створах нижче випусків стічних вод. Ступінь впливу стічних вод визначається кратністю їх розведення більш чистими природними водами та здатністю водної екосистеми до ефективного самоочищення.

3.Уперше виконані системні дослідження щодо кількісної оцінки сучасного стану та динаміки зміни хімічного складу та якості поверхневих вод як окремих річкових басейнів, так і поверхневих вод України у цілому на протязі 1989-2006 рр. Показано взаємозв’язок між економічним спадом в Україні протягом 1990-2003 рр. та зменшенням вмісту забруднювальних речовин в атмосферних опадах і поверхневих водах більшості річкових басейнів України. Встановлено, що:

- спад промислового виробництва в Україні призвів до зменшення енергоспоживання, викидів стічних вод, використання засобів агрохімії;

- між зменшенням валового внутрішнього продукту (ВВП), зменшенням енергоспоживання, викидами забруднювальних речовин у атмосферне повітря, зменшенням об’ємів скиду стічних вод та зменшенням вмісту забруднювальних речовин в атмосферних опадах і поверхневих водах існує пряма взаємозалежність;

- протягом 1989-2002 рр. спостерігалась тенденція до зменшення вмісту забруднювальних речовин в атмосферних опадах та поверхневих водах більшості річкових басейнів України;

- економічний спад в Україні призвів до покращення екологічного стану поверхневих вод більшості річкових басейнів, однак, однак починаючи з 2003 р. вказана тенденція призупинилась;

- масштаби змін якості поверхневих вод для різних класів хімічних речовин неоднакові. Найбільші позитивні зрушення відзначені для сполук азоту, сульфатних іонів, важких металів, СПАР, нафтопродуктів, тобто, тих елементів, що надходять у водне середовище переважно за рахунок господарської діяльності;

- найменше спад господарської діяльності торкнувся загальної мінералізації води. Не зважаючи на зменшення концентрації окремих головних іонів, загальна мінералізація у поверхневих водах окремих річкових басейнів України змінилася мало;

- для басейнів Сіверського Донця й річок Приазов'я зміни у мінералізації води взагалі не відзначені.

4. На основі даних експедиційних досліджень, результатів лабораторних експериментів та матеріалів термодинамічних розрахунків отримані нові дані щодо головних фізико-хімічних та гідробіологічних процесів, які визначають трансформацію, міжфазовий обмін, та акумуляцію хімічних речовин у системі «вода – завислі речовини – донні відклади». Кількісно показано, що:

- за характерних для більшої частини річкових і озерних екосистем України фізико-хімічних умов водного середовища перерозподіл й трансформація важких металів відбувається у напрямку згори – донизу, тобто після надходження у водне середовище частина важких металів внаслідок гідролізу, сорбції, осадження та співосадження переходить з фази розчину у тверду фазу з наступним депонуванням у донних відкладах на ділянках з активними седиментаційними процесами;

- найбільш несприятливі кисневі умови для води басейнів р. Прип’яті, р. Десни, Київського та Канівського водосховищ обумовлені природними факторами і спостерігаються у зимовий період. При сполученні низьких температур повітря (швидке настання льодоставу), наявності у воді розчинених органічних гумусової природи, амонійних форм азоту й заліза спостерігається різке (до 0,3 мг/добу) зниження вмісту кисню у воді;

- інтенсивність протікання гідробіологічних процесів визначає внутрішньорічний характер розподілу форм азоту. У пік вегетації, при максимальній чисельності фітопланктону у воді спостерігається мінімальна концентрація його розчинених форм. Отримано кількісні залежності між вмістом амонійних форм азоту й розчиненим у воді киснем.

5. Виконано термодинамічні розрахунки форм знаходження *Fe, Mn, Zn, Cu, Pb,* *Cd, Co, Nі* у поверхневих водах України. Застосовано методичні підходи та комплексні схеми оцінювання швидкості ремобілізації важких металів із донних відкладів, основаних на розрахунках швидкості молекулярної дифузії. Кількісно показано вплив концентрацій органічних речовин гумусової природи (гумінових і фульвокислот), головних катіонів, величини *рН*, температури води на зміни форм міграції важких металів. Детально описаний характер їхньої трансформації в залежності від зазначених факторів. Встановлено, що:

- до важких металів, які утворюють переважно стійкі комплексні сполуки з фульвокислотами відносяться *Fe* і *Cu*;

- далі в порядку зменшення відносного вмісту комплексних сполук із фульвокислотами метали розташовані в наступній послідовності: *Pb, Nі*, *Zn, Co, Cd, Mn*. Для *Mn* переважаючою формою міграції (80-90%)є іонна форма.

6. На прикладі заліза досліджені основні фізико - хімічні параметри, що лімітують кількість його розчинених форм у водному середовищі. Встановлено, що концентрація у воді фульвокислот та величина *рН* є основними параметрами, що визначають форму міграції та кількість розчиненого заліза здатного до утримання у водному середовищі. Отримані термодинамічні розрахунки підтверджені результатами лабораторних експериментів і даними натурних досліджень на Канівському водосховищі та р. Десні.

7.Багаторічні натурні дослідження на водоймищі – охолоджувачі Запорізької АЕС та прилеглої акваторії Каховського водосховища дозволили встановити основні закономірності формування хімічного складу поверхневих вод в умовах значного теплового навантаження. Термодинамічне моделювання стану гідрохімічних систем дозволило не тільки прогнозувати їх стан під впливом температури води, а використовувати розроблені технології для вирішення прикладних завдань безпосередньо на Запорізької АЕС. Встановлено що:

- за рахунок випаровувального концентрування у водному середовищі збільшується концентрація добре розчинних хлоридних та сульфатних солей натрію та калію;

- підвищення величини *рН* за рахунок інтенсифікації гідробіологічних процесів призводить до зсуву рівноважного стану карбонатно-кальцієвої системи у бік утворення важкорозчинних сполук карбонату кальцію (СаСО3 (тв. фаза)) і виведення їх із фази розчину, що призводить до неефективної роботи систем охолодження енергоблоків внаслідок накипоутворення;

- за рахунок співосадження на твердій фазі CaCO3 відбувається часткове виведення із фази розчину важких металів.

8. Розроблено, адаптовано та доведено до реальних розрахунків комп’ютерні інформаційно-аналітичні системи для збереження, обробки та багатовекторного представлення гідрохімічної інформації на рівні створ-річка-річковий басейн-поверхневі води України.

9. Реалізована у вигляді закінченої комп’ютерної моделі ідея використання термодинамічного моделювання як для вивчення процесів формування хімічного складу поверхневих вод України (розрахунок рівноважного стану гідрохімічних систем, форм знаходження хімічних елементів та речовин у воді та порових розчинах донних відкладів, моделювання їх міжфазових трансформацій), так і для вирішення широкого спектру прикладних завдань.

10. Зроблено висновок про те, що поверхневі води України мають потужну буферну ємність та властивості до самоочищення. Встановлено, що, не зважаючи на значну кількість хімічних речовин техногенного походження, яка надходить у водне середовище, більшість річок, озер та водосховищ України до теперішнього часу не втратила здатності до самоочищення.

11. Уперше зроблено теоретичне припущення та на підставі результатів системних досліджень показано можливість відновлення якості поверхневих вод України в умовах росту її економіки.

Представлені в роботі методичні, методологічно-прикладні та прикладні розробки застосовані при вирішення конкретних екологічних завдань як на окремих водних об’єктах, річкових басейнах, так і при оцінці глобальних екологічних змін поверхневих вод України у цілому.

**Наукові, науково-практичні та прикладні результати роботи можуть бути використані державними органам для оцінки та прогнозування стану довкілля, удосконалення діючої системи моніторингу та прийняття ефективних управлінських рішень.**

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Адамсон А. Физическая химия поверхностей.- М.: Мир, 1979.-568 с.
2. Айвазян С.А., Енюков И.С., Мешалкин Л.Д. Прикладная статистика. Исследование зависимостей.- М.: Финансы и статистика, 1985.-487 с.
3. Алабастер Дж., Ллойд Р. Критерии качества воды для пресноводных рыб.-М.: Легкая и пищевая промышленность,1984.- 343 с.
4. Алекин О.А. Оновы гидрохимии.- Л.: Гидрометеоиздат, 1970.- 443 с.
5. **Алекин О.А., Бражникова Л.В. Сток растворенных веществ с территории СССР. - М.: Наука, 1964. - 144 с.**
6. Алекин О.А., Ляхин Ю.И. Химия океана.- Л.: Гидрометеоиздат, 1984.- 340 с.
7. Алекин О.А., Моричева Н.П. Изменение насыщенности карбонатном кальция речной воды при смешении ее с морской водой // Гидрохимические материалы. – 1961. – Т. 31-32. – С. 93-107.
8. Алекин О.А., Моричева Н.П. Расчет характеристик карбонатного равновесия // Современные методы анализа природных вод. М.: Изд. АН СССР, 1962. – С. 158-171.
9. Алекин О.А., Моричева Н.П. Факторы, нарушающие пресыщенность растворов карбоната кальция // Гидрохимические материалы. – 1964. – Т. 37. – С. 42 – 48.
10. **Александрова Л.Н. Органическое вещество почвы и процессы его трансформации.-Л.: Наука, 1980.- 329 с.**
11. Алмазов А.М. Гидрохимические исследования устьевых областей рек СССР // Гидрохимические материалы. – 1967. – Т. 45. – С. 35-51.
12. Алмазов А.М. Гидрохимия устьевых областей рек (Северное Причерноморье).- К.:, Наук. думка , 1962.- 254 с.
13. **Алмазов А.М., Денисова А.И., Майстренко Ю.Г., Нахшина Е.П. Гидрохимия Днепра, его водохранилищ и притоков. - К.: Наук.думка, 1967.-316 с.**
14. Аникиев В.В., Волков А. А., Сапожников Ю.А., Хова С.Л., Шумилин Е.Н. Экспериментальное и теоретическое моделирование влияния кислотности на изменение форм нахождения железа и хрома при смешении речных и морских вод // Геохимия. – 1986. - № 9. – С. 1321 – 1328.
15. Аришкевич А.М., Васильева И.В., Тысячный В.П., Баркалов И.С., Щеглова И.С., Ткач М.А. Водоподготовка оборотной промышленной воды бессточных систем водоснабжения // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. – С.163-165.
16. Архипова Н.А., Шапкин А.И. Метод нестационарных уравнений в расчете равновесия сложной химической системы // Геохимия. – 1988. – № 7. – С. 1053-1057.
17. Архипова Н.А.. Веницианов Е.В., Кочарян А.Г.. Дмитриева И.Л, Экспериментальное изучение и математическое моделирование трансформации Hg и Cu в системе вода-донные отложения // Водные ресурсы. – 2001. – Т. 28, № 1. – С. 7 – 71.
18. Арчакова А.А. Гидрохимический режим и первичная продукция фитопланктона Истринского водохранилища // Гидробиологический журн. – 1983. – Т. 19, № 3. – С. 24-30.
19. Афанасьев С.А., Громова Ю.Ф., Мантурова О.В., Трылис В.В., Ткачук Н.Г. Анализ современной гидробиологической ситуации в реках бассейна Припяти // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 3 (14). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 26-28.
20. **Бабенков Е.Д. Очистка воды коагулянтами.- М.: Наука, 1977.- 355 с.**
21. Балашова Н.Б., Верещагин В.М., Зимина Л.М., Никитина В.Н., Сазыкина Т.Г. Роль фитопланктона в формировании химического состава и качества воды водоема-охладителя Ленинградской АЭС // Водные ресурсы. – 1990. - № 4. – С. 50 – 57.
22. Баранов В.А., Бочков Н.М., Быстров И.А., Кочарян А.Г., Радкевич Д.А. Прогнозирование качества воды в водохранилищах с учетом разбавления и самоочищения // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С.126-131.
23. Бейсова М.П., Соломин Г.А., Фесенко Н.Г. К определению кислотных шахтных вод // Гидрохимические материалы. – 1964. – Т. 37. – С. 148-153.
24. Белоконь В.Н. Формы нахождения тяжелых металлов в донных отложениях Сасыкского водохранилища // Гидробиол. журн. – 1989. – Т.25, № 3. – С. 83 – 88.
25. Белоконь В.Н., Нахшина Е.П. Формы нахождения тяжелых металлов в донных отложениях водохранилищ Днепра. Формы нахождения тяжелых металлов в донных отложениях водохранилищ Днепра. II. Кадмий, свинец// Гидробиол. журн.-1990.-26, №2.- С.83-89.
26. Бесценная М.А., Скакальский Б.Г., Шварцман А.Я. К вопросу усовершенствования системы мониторинга состояния поверхностных вод суши // Метеорология и гидрология. – 1998. – № 12. – С. 103-106.
27. Бикбулатов Э.С., Скопинцев Б.А., Бикбулатова Е.М., Мельникова Н.И. Распад органического вещества планктона при температуре 8°С в аэробных условиях // Водные ресурсы. – 1978. – № 1. – С. 134-142.
28. Бикбулатова Е.М., Скопинцев Б.А., Бикбулатов Э.С. Распад органического вещества синезеленых водорослей в аэробных и анаэробных условиях при комнатной температуре (20°С) // Водные ресурсы. – 1977. – №6. – С. 132-147.
29. Биогеохимия океана.- М.: Наука , 1983.- 368 с.
30. ???кстом?ї, спрямований на пілка і Стеблівського водосховища едені наступні розрахунки.Бойченко Е.А. Участие металлов в эволюции биогеохимических процессов биосферы //Геохимия.- 1986.-6.-С.869 - 873.
31. Браславский А.П. Расчет минерализации воды в водохранилищах // Гидрохимические материалы. – 1961. – Т. 31-32. – С. 72-96.
32. Бреховских В.Ф., Кременецкая Е.Р. О связи валовой первичной продукции фитопланктона с некоторыми гидрофизическими характеристиками // Водные ресурсы. – 2000. – Т. 27, № 4. – С. 445-448.
33. Будаговский А.И., Гусев Е.М. Почвенные воды: фундаментальные проблемы и результаты научных исследований// Водные ресурсы, 1999.- Т.26.- №5.- С.540-553.
34. Бумбу Я.В. Микроэлементы в жизни фитопланктона.- Кишинев:Штиинца, 1976.- 115 с.
35. Валяшко М.Г. Единство природных вод и современные проблемы гидрохимии // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 6-18.
36. Валяшко М.Г. Основные типы вод и их формирование // ДАН СССР. – 1955. – Т. 102. - № 2. – С. 15 – 37.
37. **Варшал Г.М. О состоянии минеральных компонентов в поверхностных водах // Проблемы аналитической химии , Методы анализа природных и сточных вод .- М.: Наука,1977.-т.2.- С.94 - 107.**
38. **Варшал Г.М., Велюханова Т.К., Кощеева И.Я. и др. Комплексообразование благородных металлов с фульвокислотами природных вод и геохимическая роль этих процессов//Аналитическая химия редких элементов. - М.:Наука,1988.-С.112-146.**
39. **Варшал Г.М., Инцкирвели Л.Н., Сироткина И.С. и др. Об ассоциации фульвокислот в водных растворах// Геохимия.- 1975, №10.- С.1581-1584.**
40. **Варшал Г.М., Кощеева И.Я., Сироткина И.С. и др. Изучение органических веществ поверхностных вод и их взаимодействия с ионами металлов// Геохимия.- 1979, №4.-С.598-607.**
41. **Васильчук Т.А. Источники формирования и причины повышения содержания органических веществ в воде днепровского водозабора г.Киева//Вода: проблемы и решения.- Материалы V Международной научно – практической конференции.- Днепропетровск.-Гамалія, 1999.- С. 25 – 27.**
42. Васильчук Т.А., Клоченко П.Д. Динамика содержания биогенных и органических веществ в некоторых притоках Днепра и ее связь с развитием фитопланктона // Гидробиологический журн. – 2001. – Т. 31, № 1. – С. 36-47.
43. Васильчук Т.О., Клоченко П.Д., Бусигіна О.В. Компонентний склад розчинених органічних речовин р.Прип’ять та його зв’язок з розвитком фітопланктону // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 3 (14). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 182-184.
44. Васильчук Т.А., Линник П.Н. Углеводы в воде Днепровских водохранилищ // Гидробиологический журн. – 1996. – Т. 32, № 2. – С. 99-104.
45. Величко И.М., Костикова Л.Е. Роль зеленых нитчатых водорослей в самоочищении водоемов // Гидробиологический журн. – 1979. – № 4. – С. 75-85.
46. Вернадский В.И. Избранные сочинения.-Т.I.-М.: Изд. АН СССР, 1954.- 696 с.
47. Вернадский В.И. Избранные сочинения.-Т.IV.-кн.2.-М.: Изд. АН СССР, 1960.- 652 с.
48. Вернадский В.И. История природных вод. – М.: Изд. АН СССР, 1933 – 1936. – Ч.1. – Вып.1 – 3. – 528 с.
49. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. М.: Наука, 1965.- 654 с.
50. **Вишневський В.І. Річки і водойми України. Стан і використання.- К.: Віпол.-2000.- 376 с.**
51. Виявити основні закономірності та провести кількісну оцінку впливу природних і антропогенних факторів у формуванні хімічного складу та якості поверхневих вод України. Звіт про НДР за темою V.2 (заключний) /Осадчий В.І., Осадча Н.М., Манченко А.П. та ін. /УкрНДГМІ Мінприроди України. - № держреестрації 0101U003778. –К.: – 2001. - 321 с.
52. Владимиров А.М. Гидрологические аспекты проблемы качества воды // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 105-112.
53. Владимиров В.Б., Скуляри М.А. Адаптация черноморской макроводности Ulva Rigida (Ag.) к воздействию ионов меди // Гидробиологический журн. – 1986. – Т. 22, № 6. – С. 58-89.
54. Водне господарство в Україні /За ред. А.В.Яцика, В.М.Хорєва.- К.: Генеза, 2000.- 456 с.
55. Волков И.И. Химические элементы в речном стоке и формы их поступления в море (на примере рек Черноморского бассейна) // Проблемы литологии и геохимии осадочных пород и руд.-М.:Наука, 1975.- С.85-113.
56. Волков И.В., Заличева И.Н. Эколого-токсикологические принципы регионального лимитирования содержания металлов в поверхностных водах // Гидробиол. журн. – 1992. – Т. 29, № 1. – С. 52 – 57.
57. Волкова Н.И., Озеров А.М., Пачаджанов Д.Н. Формы нахождения микроэлементов в водах озер Памира // Геохимия. – 1988. - № 12. – С. 1773 – 1779.
58. Володин Б.Б. Взаимосвязь серы и фосфора в питании Microcystis aeruginosa Kürtz // Гидробиол. журн. – 1970. – Т.6, № 3. – С. 59 – 66.
59. Воронков П.П. Гидрохимические основания выделения местного стока и способы расчленения его гидрографа//Метеорология и гидрология.-1963.- №8.- С.21-28.
60. Воронков П.П. Формирование химического состава атмосферных вод и влияние его на почвенные растворы и склоновые воды//Труды ГГИ.- Вып.102, 1963.- С.21-
61. Врочинский К.К. Пестициды и охрана водных ресурсов.-К.: Урожай, 1987.- 160 с.
62. Гавриленко Е.Е., Золотухина Е.Ю. Накопление и взаимодействие ионов меди, цинка, марганца, кадмия, никеля и свинца при их поглощении водными макрофитами // Гидробиологический журн. – 1989. – Т. 25, № 5. – С. 54-61.
63. Гавришин А.И. Гидрохимические исследования с применением математической статистики ЭВМ. – М.: Недра, 1974. – 144 с.
64. Гаррелс Р.М., Крайст Ч.А. Растворы, минералы, равновесия.-М.: Мир, 367 с.
65. Гачичеладзе Г.А., Сванидзе Г.Г. Методика исследования пространственного изменения среднего ионного состава вод горных рек (на примере ГССР) // Водные ресурсы. – 1988. – № 1. – С. 14-23.
66. Гашкина Н.А. Распределение фосфора в донных отложениях Можайского водохранилища // Водные ресурсы. – 2002. – Т. 29, № 3. – С. 350-357.
67. Геогриева В.Ц. Влияние светового режима на поглощение фосфора некоторыми синезелеными водорослями // Гидробиологический журн. – 1976. – Т. 12, № 3. С. 82-86.
68. Гидробиология водоемов-охладителей тепловых и атомных электростанций Украины/Протасов А.А., Сергеева О.А., Кошелева С.И. и др.- К.: Наук. думка, 1991.- 191 с.
69. Гідроекологічний моніторинг водних об‘єктів регіону розташування Запорізької АЕС. Математичне моделювання процесів міграції і акумуляції радіоактивних і хімчних речовин у водних екосистемах. Звіт про НДР за договором № 1/96 (заключний) / Осадчий В.І., Осадча Н.М., Кирничний В.В. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України. - № держреєстрації 0196U013374. – К.: - 1996. -175 с.
70. Гидрология и гидрохимия Днепра и его водохранилищ / Денисова А.И., Тимченко В.М., Нахшина Е.П. и др. – К.: Наукова думка. – 1989. – 216 с.
71. Гидрохимическое картирование с применением вероятносно-статистических методов. – Киев: Вища школа, 1979. – 100 с.
72. Гидрохимия Днепра, его водохранилищ и притоков/ Алмазов А.М., Денисова А.И., Майстренко Ю.Г., Нахшина Е.П.-К.: Наукова думка, 1967.- 315 с.
73. Гомеля М.Д., Шаблій Т.О. Розробка інгібіторів накипоутворенням для водооборотних систем охолодження //Экотехнологии и ресурсосбережение.- №3, 2000.- С.40-48.
74. Гомонай В.І., Мільович С.С. Сорбція йонів Сu2+ на деяких цеолітах // Науковий вісник Ужгород. ун-ту. – Серія: хімія. – Вип. 8. – 2002. – С. 24-26.
75. Гончарова Т.О. Изучение форм существования и закономерностей распределения никеля в водных объектах// Автореф. дис. на соискание учен. степени канд. хим. наук. Ростов-на-Дону: Гидрохимический институт Госкомгидромета CCCP, 1980. 20 с.
76. **Гончарова Т.О., Криульков В.А., Панюшкин В.Т., Каплин В.Т. О природе гуминовых кислот, фульвокислот и лигнина // Гидрохим. матер.-1968.-48.-С.112 - 116.**
77. Гончарук В.В., Клименко Н.А., Соломенцев И.М., Лещенко А.В., Ярошевская Н.В., Муравьев В.Р., Пахарь Т.А., Савчина Л.А. Глубокая очистка природной воды при ее повышенной цветности // Химия и технология воды. – 2002. – Т. 24, № 1. – С. 53-63.
78. Горбачев В.Ф., Серпокрылов Н.С., Бутко А.В. Комплексный учет антропогенных нагрузок при прогнозе качества воды водотоков // Водные ресурсы. – 1999. –№4. – С. 10-13.
79. Гордеев В.В., Лисицин А.П. Средний химический состав взвесей рек мира и питание океанов речным осадочным материалом// ДАН СССР.-1978.-238,N1.-С.225-228.
80. Гордин И.В., Кирпичникова Н.В., Винницкая А.А. Идентификация неконтролируемых залповых поступлений сточных вод в нестационарные водотоки // Химия и технология воды. – 1990. – Т. 12, № 11. – С. 967-973.
81. Горєв Л.М. Основи моделювання в гідроекології. –К.: Либідь, 1996. – 336 с.
82. Горев Л.Н., Никаноров А.М., Пелешенко В.И. Региональная гидрохимия.- К.: Вища школа, 1989.- 277 с.
83. Горев Л.Н., Пелешенко В.И. Гидрохимические равновесия. – К.: изд. КГУ,1979. – 111с.
84. Горєв Л.М., Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Гідрохімія України. – К.: Вища школа, 1995. – 307 с.
85. Горюнова С.В. Прижизненные выделения водорослей, их физиологическая роль и влияние на общий режим водоемов // Гидробиол. журн. – 1966. – Т.2, №4. – С. 80 – 88.
86. Грамм-Осипова В.Н., Белковская С.В., Физико-химическое моделирование трансформации форм кадмия в природных водах // Метеорология и гидрология. – 1998. – № 11. – С. 65 – 69.
87. Грег С., Синг К. Адсорбция, удельная поверхность, пористость.- М.: Мир, 1984.-310с.
88. Грищенко Н.В. Современное состояние водной среды в Днепропетровской области и влияние на нее антропогенной деятельности человека // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 191-194.
89. Груза Г.В., Рейтенбах Р.Г. Статистика и анализ гидрометеорологических данных.- Л.: Гидрометеоиздат, 1982.- 216 с.
90. Даувальтер В.А. Оценка токсичности металлов, накопленных в донных отложениях озер // Водные ресурсы. – 2000. – Т. 24, № 4. – С. 469-476.
91. Даценко Ю.С. Вертикальное распределение концентраций фосфора в Можайском водохранилище летом // Водные ресурсы. – 2002. – Т. 29, № 3. – С. 358-363.
92. Дворецкий А.И., Цегельник Л.И., Мурзина Т.А., Белоконь А.С. Современное гидроэкологическое состояние Днепровского водохранилища при влиянии антропогенных факторов // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 3 (14). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 49-.
93. Дворецький А.І., Севериновська О.В., Слабоспицька О.В. Екологічна оцінка якості поверхневих вод в районі основних водозаборів м. Дніпропетровська // Вопросы химии и химической технологии. – 2001. – № 5. Спец. вып. – С. 194-198.
94. Демина Л.Л., Гордеев В.В., Фомина Л.С. Формы Fe, Mn, Zn и Cu в речной воде и взвеси и их изменения в зоне смешения речных вод с морским (на примере рек бассейнов Черного, Азовского и Каспийского морей) // Геохимия. – 1978. - № 8. – С. 1211-1229.
95. Денисова А.И. Сток и основные элементы баланса биогенных веществ и главных ионов в Киевском водохранилище // Гидробиологический журн. – 1974. – Т. 10. № 6. – С. 5-11.
96. Денисова А.И. Формирования гидрохимического режима водохранилищ Днепра и методы его прогнозирования. – К.: Наук. думка, 1979. – 292 с.
97. Денисова А.И., Паламарчук И.К. Баланс биогенных и органических веществ в Кременчугском водохранилище // Водные ресурсы. – 1977. №1. – С. 64-77.
98. Деспиллер А.Д. Графический метод изучения процессов формирования растворов. // Гидрохимические материалы. – 1964. – Т. 38. – С. 162-178.
99. Джамалов Р.Г., Сафронова Т.И. Об оценке выноса химических элементов с подземным стоком в мировой океан // Водные ресурсы. –2002. – Т. 29, № 6. – С. 680-686.
100. Джаошвили Ш.В. Речной сток и сток наносов в Черное море // Водные ресурсы. – 1999. – Т. 26, № 3. – С. 275-282.
101. Дибров И.А., Чарыков Н.А., Пучков Л.В., Сквирский А.Л., Слободов А.А., Шведов Д.Н. О термодинамической согласованности метода расчета фазовых равновесий, предложенного Ю.В. Шваровым // Геохимия. – 1992. – № 10. – С. 1508-1512.
102. Днепровско-Бугская эстуарная екосистема. – К.: Наук. Думка,1989. – 240 с.
103. Долгоносов Б.М. Факторы риска и методы обеспечения качества питьевой воды // Матеріали наук.-практ. конф. Міжнародного водного форуму “АКВА Україна – 2003” (4-6 листопада 2003 р.). - .К.: – 2003. – С.140 – 141.
104. Дорофеева В.А., Ходаковский И.Л. Расчет равновесного состава многокомпонентных систем “методом минимизации” по константам равновесия // Геохимия.– 1981. – № 1. – С. 129-134.
105. Дослідити умови та виявити основні чинники формування хімічного складу та якості поверхневих вод річкових басейнів України / Звіт про НДР за темою № 10/03 (заключний)/Осадчий В.І., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. та ін./УкрНДГМІ МНС та НАН України. - № держреєстрації 0103U006559. –К.: – 2005 - 370 с.
106. **Драгунов С.С. Гуминовые удобрения, теория и практика их применения.-Ч.2.- К.: Наук.думка, 1962.- С.36-82.**
107. Драчев С.М. Борьба с загрязнением рек, озер, водохранилищ промышленными и бытовыми стоками. – М.: Наука, 1964. – 214 с.
108. Дривер Дж. Геохимия природных вод. - М.: Мир, 1985.- 440 с.
109. **ДСАНПІН “Вода питна” Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання”, регістр. №136/1940 від 15.04.97.**
110. Дубняк С.С., Цапліна К.М., Кузько О.О. Вплив попусків ГЕС на кисневий режим мілководь річкових ділянок водосховищ // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 4 (15). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 211-212.
111. Едигарова И.А., Красюков В.Н., Лапин И.А., Никаноров А.М. Комплексообразующая способность растворенного органического вещества природных вод // Водные ресурсы. – 1989. - № 4. – С. 122 – 129.
112. Ежемесячные данные по химическому составу атмосферных осадков за 1981 – 1985 гг.- Л.: Госкомгидромет СССР, 1989.- 196 с.
113. Екологічні проблеми Дунаю в межах України . – К.: Гідроекологіне товариство України, 1996. – 124 с.
114. Еколого-економічна оцінка зниження рівня водосховищ дніпровського каскаду/ Звіт про НДР за темою №12/1180/19/2 (проміжний)/Осадчий В.І., Самойленко В.М., Набиванець Ю.Б. та ін./УкрНДГМІ Мінприроди України. - № держреєстрації 0104U008717. –К.: – 2004 - 121 с.
115. Емельянова В.П., Данилова Г.Н., Колесникова Т.Х. Оценка поверхностных вод суши по гидрохимическим показателям//Гидрохимические материалы.-1983.-Т.88.- С.119-129
116. Енаки Г.А. Динамика свободных аминокислот в воде Киевского водохранилища // Гидробиол. журн. - 1967. – Т.3, №4. – С. 63 – 66.
117. Енаки Г.А. Сезонная динамика содержания редуцирующих сахаров в воде Киевского водохранилища и питающих его рек // Гидробиол. журн. – 1969. – Т.5, № 3. – С. 61 – 65.
118. Енаки Г.А. О качественном составе органического вещества вод днепровских водохранилищ // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 8, № 1. – С. 26-31.
119. Еременко В.Я. Формы нахождения тяжелых металлов в некоторых природных водах // Гидрохим. материалы. – 1996. – Т.41. – С. 18 – 32.
120. Еременко В.Я., Ивлева Т.И. Определение потенциометрическим методом констант нестойкости комплексных соединений никеля, марганца и свинца с масляной кислотой // Гидрохимические материалы. – 1966. – Т. 41. – С. 158-163.
121. Ершова М.Г., Заславская М.Б., Захарова Е. А., Эдельштейн К.К. Внутрисуточная трансформация состава воды в Можайском водохранилище // Водные ресурсы. – 2000. – Т. 27, № 4. – С. 485-497.
122. Жданова Г.А., Денисова А.И., Рябов А.К., Скорик Л.В., Щербак В.И., Головко Т.В. Сравнительная оценка качества поверхностных вод по различных экологическим классификациям // Водные ресурсы. – 1985. – № 3. – С. 81-91.
123. Жукова Т.В. Режим фосфора, его роль в биотическом круговороте и евтрофикации (на примере озер Нарочанской группы)// Гидробиологический журн. – 1989. – Т. 25, № 4. – С. 24-28.
124. Жулидов А.В. Экологическое нормирование и моделирование антропогенного воздействия на водные экосистемы // Физико-химическое и химическое состояние металлов в природных водах: токсичность для пресноводных организмов. - Ленинград: Гидрометеоиздат, Ч. 2. - Вып. 1. – 1988. - С. 78 – 82.
125. Журавлева Л.А. Гидрохимия устьевой области Днепра и Южного Буга в условиях зарегулирования речного стока.- К.: Наук. думка.-1988.-176 с.
126. Журавлева Л.А., Жукинский В.Н., Иванов А.И. Влияние гидротехнического строительства на гидрологию и качество воды в устьевой области р. Днепра // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 146-152.
127. Журавлева Л.А., Морозова А.А. Внутригодовая динамика содержания взвешенного вещества в пойменных водоемах нижнего Днепра // Гидробиологический журн. – 1997. – Т. 33, № 4. – С. 106-112.
128. Забокрицька М.Р.Гідрохімічний режим та оцінка якості річкових вод басейну Західного Бугу на території України //Автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. геогр. наук. К.: Київськ. Національний універ-т ім.Тараса Шевченка, 2005.- 19 с.
129. Забокрицька М.Р., Осадчий В.І. Характеристика антропогенного навантаження в басейні р. Західний Буг // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2003. – Т. 5. – С. 218-225.
130. Забокрицька М.Р., Осадчий В.І. Про гідроекологічні проблеми української частини басейну р. Західний Буг // Україна: географічні проблеми сталого розвитку: Зб. наук. пр. – К.: – 2004. – Т. 3. – С. 167-169.
131. Забокрицька М.Р., Хільчевський В.К., Манченко А.П. Гідроекологічний стан басейну Західного Бугу на території України.- К.: Ніка-Центр, 2006.- 181 с.
132. Заводнов С.С. О вычислении содержания СО2 и величины рH в некоторых подземных водах // Гидрохимические материалы. – 1964. – Т. 38. – С. 127-130.
133. Заворуев В.В. Динамика концентрации хлорофилла и фотосинтетической активности водорослей во льду пресноводного водоема // Гидробиологический журн. – 2000. – Т. 36, № 2. – С. 47-53.
134. Зайцев Ю.П., Гаркавая Г.П., Нестерова Д.А., Полищук Л.Н. Дунай – основной источник евтрофирования Черного моря // Гидробиологический журн. – 1989. – Т. 25, № 4. – С. 21-23.
135. Закревський Д.В., Галенко Т.В., Макаренко В.Г. Антропогенні складові концентрації головних іонів та їх роль у трансформації хімічного складу води р. Случ // Вісник Київського ун-ту. – Географія. – 1995. – Вип. 41. – С. 136-141.
136. Закревський Д.В., Осадчий В.І. Формування газового та іонного складу води на Трубізькій осушувальній системі під впливом режиму рівнів і розчинених органічних речовин//Вісник Київського університету.- Серія географія.-1984.-№26.- С.47-54.
137. Закревский Д.В., Осадчий В.И. Гидрохимические условия на Трубежской осушительной системе//Мелиорация и водное хозяйство.-1984.-Вып.60.-29-33.
138. Закревский Д.В., Пелешенко В.И., Хильчевский В.К. Сток химических компонентов рек Украинской ССР // Водные ресурсы, №6.- 1988.- С.63 – 73.
139. Закревський Д.В., Сніжко С.І., Шевчук І.О. Взаємозв’язок між витратами та мінералізацією води річок басейну Дніпра // Вісн. Київ. ун-ту. Сер. Географії. – 1989. Вип.31. – С. 25 – 30.
140. Зверев В.П. О составляющих ионного стока с территории СССР // Гидрохимический материалы. – 1971. – Т. 56. – С. 11-18.
141. Зверковский В.Н., Грицан Ю.И., Новикова Е.А. Техногенные изменения гидрологического режима территории Западного Донбасса // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 199-202.
142. Зенин А.А. Изменение химического состава воды равнинных рек европейской части СССР в результате зарегулирования // Гидрохимические материалы. – 1967. – Т. 45. – С. 21-31.
143. Зенин А.А., Белоусова Н.А. Гидрохимический словарь. – Л.: Гидрометеоиздат, 1988. – 239 с.
144. Зенин А.А., Сергеева О.В., Земченко Г.Н. Коефициенты превращения (распада) загрязняющих веществ в воде.- Обзорная информация ВНИИГМИ-МДЦ.- вып.1, 1977.- 43 с.
145. Зимбалевская Л.Н., Бескаравайная В.Д. Многолетние изменения фитопланктона верхнего Днепра // Гидробиологический журн. – 1999. – Т. 35, № 2. – С. 15-25.
146. Иванова А.А., Каплин В.Т., Гончарова Т.О. Процессы превращения соединений металлов в природных водах // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 44-53.
147. Иватин А.В. Продукция фитопланктона и деструкция органического вещества в Куйбышевском водохранилище // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 10, № 3. – С. 65-69.
148. Ильницкий А.П., Ершова К.П. Гигиеническая оценка загрязненности открытых водоемов канцерогенными веществами // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 80-85.
149. Инцкирвели Л.Н. Исследование и определение форм железа в природных водах// Автореф. дис. на соискание учен. степени канд. хим. наук. М.: ГЕОХИ АH СССР, 1975.- 31 с.
150. Исаматов Э.Е., Кист А.А., Кулматов Р.А., Волков А.А., Рахматов У. Физико-химическое состояние кобальта и хрома в природных водах аридной зоне СССР // Водные ресурсы. – 1987. - №2. – С. 113 – 118.
151. Искра И.В., Линник П.Н. Содержание и формы миграции кадмия в водохранилищах Днепра // Гидробиол. журн. – 1994. – С. 72 – 81.
152. Кавецкий В.Н., Карнаухов А.И., Палиенко И.М. Содержание тяжелых металлов в воде и некоторых водных растениях устьевых областей Дуная и Днестра // Гидробиологический журн. – 1984. – Т. 20, № 2. – С. 65-68.
153. Кадукин А.И., Красинцев В.В., Романова Г.И., Тарасенко Л.В. Аккумуляция железа, марганца, цинка, меди и хрома у некоторых водных растений // Гидробиол. журн. – 1982. – Т. 18, № 1. – С. 79-82.
154. Кадукин А.И., Красинцева В.В., Романова С.И., Тарасенко Л.В., Турунина Н.В. Баланс органического вещества, биогенных элементов и микроэлементов в Иваньковском водохранилище // Водные ресурсы. – 1980. – № 4. – С. 120-131.
155. Калюжный И.Л., Левандовская Л.Я. Особенности формирования гидрохимического режима, химического состава и качества вод верховых болотных массивов некоторых болотных провинций // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 292-304.
156. Кантор Л.И., Шемагонова Е.В. Анализ временных рядов загрязнения бенз(а)пиреном воды в р.Уфе // Водные ресурсы. – 2002. – Т. 29, № 6. – С. 743-746.
157. Каплин В.Т. Превращение органических соединений в водоемах // Гидрохимические материалы. – 1967. – Т. 65. – С. 207-225.
158. Каплин В.Т. Превращение органических соединений в водоемах и водотоках // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 36-43.
159. Каплин В.Т., Фесенко Н.Г. Загрязнение и самоочищение водоемов // Гидрохимические материалы. – 1967. – Т. 65. – С. 189-205.
160. Караушев А.В., Скакальский Б.Г. Оценка и моделирование качества воды // Проблемы современной гидрологии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1979. – С. 59-75.
161. Карнаухов О.І., Мельничук Д.О., Чеботько К.О., Копілевич В.А. Загальна та біонеорганічна хімія.- К.: Фенікс, 2001.-577 с.
162. Карпова Г.А., Середа Т.Н. Высшая водная растительность и фитопланктон р.Десна и водоемов ее поймы (трансграничный участок) // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 4 (15). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 75-76.
163. Каскад днепровских водохранилищ/ Под ред. М.С.Каганера.-Л.: Гидрометеоиздат, 1976.- 348 с.
164. Кельцев Н. В. Основы адсорбционной техники. -М.: Химия, 1984. -592с.
165. **Киевское водохранилище /Под ред. Я.Я.Цееба и Ю.Г.Майстренко.- К.: Наук. думка, 1972.-460 с.**
166. Кількісна оцінка джерел надходження міді у водойму-охолоджувач Запорізької АЕС та розробка рекомендацій з мінімізації її негативного впливу на екосистему водойми-охолоджувача та прилеглу акваторію Каховського водосховища. Звіт про НДР за договором 7-2004, 2004-2008/ Осадчий В.І., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. та ін./УкрНДГМІ МНС та НАН України.- № держреєстрації 0108 U000050.- К.: – 2007. - 188 с.
167. Кирничний В.В. , Осадчий В.І. Моделювання форм міграції металів у водоймищах дніпровського каскаду // Тези доповідей II з’їзду гідроекологічного товариства України.-Т.2.- Київ.-1997.- 130.
168. Кирпенко Ю.А., Сиренко Л.А., Орловский В.М., Лукина Л.Ф., Станкевич В.В. Влияние синезеленых водорослей на санитарное состояние водоемов // Водные ресурсы. – 1975. – № 6. –С. 106-114.
169. Киселева Г.А., Бойко Г.Е., Кобечинская В.Г., Кучина Э.Г., Отурина И.П. Современное состояние малых рек Крыма при антропогенном воздействии // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 203-205.
170. Клебанов Д.О., Осадча Н.М., Осадчий В.І. Оцінка виносу хімічних елементів водами Дунаю у сучасний період // Наук. пр. УкрНДГМІ. – К.: - 2003. - Вип. 251. - С. 119-134.
171. Клименко О.А., Семенов И.В., Тарасов М.Н. Методологические основы исследования загрязненности рек // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 19-26.
172. Клоченко П.Д. О взаимосвязи фотосинтеза и накоплении нитритов в культуральных средах водорослей // Гидробиологический журн. – 1991. – Т. 27, № 2. – С. 52-56.
173. Клоченко П.Д. Содержание неорганических соединений азота и развитие фитопланктона в некоторых типах водоемов // Гидробиологический журн. – 1993. – Т. 29, № 6. С. 88-95.
174. Клоченко П.Д. Динамика неорганических соединений азота в загрязненных малых реках в связи с развитием фитопланктона // Гидробиологический журн. – 1995. – Т. 31, № 2. – С. 96-102.
175. Клоченко П.Д. Суточная динамика неорганических соединений азота в культуральной среде водорослей // Гидробиологический журн. – 1995. – Т. 31, № 6. – С. 53-60.
176. Клоченко П.Д., Медведь В.А. Некоторые особенности динамики содержания хлорофилла и неорганических соединений азота в среде в период вегетации водорослей // Гидробиологический журн. – 1996. – Т. 32, № 2. – С. 48-53.
177. Клоченко П.Д., Медведь В.А. Влияние свинца и меди на некоторые показатели жизнедеятельности зеленых и синезеленых водорослей // Гидробиологический журн. – 1999. – Т. 35, № 6. – С. 52-62.
178. Ковалевский В.С., Семенов С.М., Ковалевский Ю.В. Прогнозирование воздействия техногенных изменений климата на подземные воды // Геоэкология. – 1998. – № 5. – С. 3-15.
179. Ковалевский В.С., Тынкова Л.М. Прогнозная оценка вероятной изменчивости величины питания подземных вод при решении задач водоснабжения // Водные ресурсы. – 1994. – Т. 21, № 2. – С. 189-193.
180. **Ковальчук І.П. Водні ресурси, гідрологічний режим річок та озер регіонального ландшафтного парку “Прип’ять-Стохід” // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. -2001. –Т.2. -С.323-335.**
181. Ковда В.А. Основы учения о почве.- Кн.1, 2.- М.: , 1973.- с.
182. **Когановский А.М. Адсорбция и ионный обмен в процессах водоподготовки и очистки сточных вод.- К.:Наук.думка, 1983.-238 с.**
183. Кожова О.М., Паутова В.Н. Ассимиляционная активность фитопланктона Байкала // Гидробиологический журн. – 1985. – Т. 21, № 3. – С. 9-18.
184. Козицкая В.Н. Влияние фенольных соединений на жизнедеятельность Microcystit Aeruginosa // Гидробиологический журн. – 1987. – Т. 23, № 1. – С. 51-56.
185. Козицкая В.Н. Ингибирующие вещества, продуцируемые некоторыми Cyanophyta // Гидробиологический журн. – 1984. – Т. 20, № 2. – С. 51-55.
186. Козицкая В.Н. Полифенольные соединения в продуктах разложения синезеленых водорослей // Гидробиологический журн. – 1975. – Т. 11, № 6. – С. 47-52.
187. Козицкая В.Н. Фенольные соединения водорослей и их физиологическая роль (обзор) // Гидробиологический журн. – 1984. – Т. 20, № 3. – C. 54-65.
188. Колесникова Т.Х., Каплин В.Т. Вопросы самоочищения водных объектов // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 36-43.
189. Колесникова Т.Х., Коновалов Г.С. Вынос Br, J, Zn и Cu, растворенных в воде СССР // Гидрохимические материалы. – 1966. – Т. 42. – С. 85 – 93.
190. Колосова Нат. Н., Колосова Н.Н. Биогенные элементы и их сток в р. Волге у г. Куйбышева до ее зарегулирования (1951-1954 гг.) // Гидрохимические материалы. –1961. – Т. 31-32. – С. 68-78.
191. Комплексна оцінка забруднення водних мас та донних відкладів дніпровських водосховищ важкими металами, радіонуклідами та пестицидами. /Звіт про НДР за контрактом з IDRC (Канада) (1994-1995) (заключний)/ Осадчий В.І., Войцехович О.В., Осадча Н.М. та ін./УкрНДГМІ Держкомгідромету України.- К.: 1995.- 176 с.
192. Комплексні експедиційні дослідження екологічного стану водних об’єктів басейну р.Уди (суббасейну р.Сіверський Донець).- Харків.- вид.дім Райдер.- 2006.- 125 с.
193. Комплексний екологічний моніторинг природних середовищ регіону розташування ЗАЕС. Математичне моделювання процесів міграції і акумуляції радіоактивних і хімічних речовин у різних природних середовищах. Звіт про НДР за договором 3/95 (заключний)/Осадчий В.І., Войцехович О.В., Канівець В.В., Осадча Н.М. та ін.. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України.-№ держреєстрації 0195U016958. –К.: - 1995. – 161 с.
194. Кондратьев С.А. Использование данных дистанционного зондирования при математическом моделировании водосборов: Препр. / АН СССР. Ин-т Озероведения; – Л.: 1987. – 59 с.
195. Коненко А.Д. Гидрохимическая характеристика малых рек. – К.: Изд-во АН УССР,1952. – 132 с.
196. Коненко А.Д., Гарасевич И.Г., Енаки И.Г. Азот, фосфор и калий в воде малых рек правобережного Украинского Полесья // Гидробиол. журнал. – 1974. – Т.10., №5. – С. 14 – 20.
197. Коновалов Г.С. Вопросы формирования химического состава природных вод и их значение для поисков месторождений металлов гидрохимическим методом // Гидрохимические материалы. – 1964. – Т. 38. – С. 121-126.
198. Коновалов Г.С. Изучение микроэлементов в поверхностных водах суши // Гидрохимические материалы. – 1967. – Т. 45. – С. 237 – 247.
199. Коновалов Г.С., Иванова А.А., Колесников Т.Х. Редкие и рассеянные элементы (микроэлементы) в воде и во взвешенных веществах рек Европейской территории СССР // Гидрохимические материалы. – 1966. – Т. 42. – С. 94 – 111.
200. Коновалов Г.С., Иванова А.А., Колесникова Т.Х. Микроэлементы в воде и во взвешенных веществах рек Азиатской территории СССР // Гидрохим. материалы. – 1996. – Т.42. – С. 24 – 34.
201. Коновалов Г.С., Коренева В.И., Коренев А.П. и др. Методы исследования и расчета выноса микроэлементов речным стоком // Гидрохимические материалы. - Т.88. - 1983. - С. 3 – 10.
202. Коновалов Г.С., Манихин В.И., Назарова Л.Н. Закономерности распределения микроэлементов в поверхностных водах // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 221-226.
203. **Кононова М.М. Органическое вещество почвы.-М.:Изд.АН СССР, 1963.-266 с.**
204. Кораблева А.И. Роль фитопланктона в накоплении аминокислот в водохранилищах (Днепродзержинском, Запорoжском) // Гидробиологический журн. – 1989. – Т. 25, № 6. С. 16-23.
205. Кочарян А.Г., Эленбогена Р.Н., Эленбоген М.А. Определение степени насыщенности природных вод карбонатом и сульфатом кальция с помощью номограмм // Вестник Москов. ун-та. – 1972. – № 2. – С. 112-115.
206. Кравец М.Б. О количественных зависимостях минерализации воды от стока рек европейской территории СССР // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Л.: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 213-220.
207. Крайнов С.Р. Геохимические модели прогноза формирования качества подземных вод (Обзор возможностей и ограничений) // Водные ресурсы. - Т.26, № 3.- 1999.- С. 322 – 334.
208. Крайнов С.Р., Рыженко Б.Н., Шваров Ю.В. Возможности и ограничения физико-химического моделирования на ЭВМ взаимодействий вода – порода – при решении вопросов формирования химического состава подземных вод // Геохимия. – 1983. – № 9. – С. 1342-1359.
209. Крайнов С.Р., Швец В.М. Гидрогеохимия.- М.: Недра, 1992.- 462 с.
210. Красинцева В.В., Гричук Д.В., Романова Г.И., Кадукин А.И. Процессы миграции и формы нахождения химических элементов в поровых водах донных отложений в Иваньковском водохранилище // Геохимия. – 1982. - №9. – С. 1342 – 1354.
211. Кривенцов М.И. К вопросу о прогнозировании минерализации и химического состава воды водохранилищ // Гидрохимические материалы. – 1967. – Т. 45. – С. 89-105.
212. Кроик А.А. Выбор критериев оптимизации процессов очистки сточных вод с помощью природных сорбентов // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 210-212.
213. Кроик А.А., Прищепчук Т.П., Яцечко Н.Е., Белоус Н.В. Способ очистки хромсодержащих сточных вод // Химия и технология воды. –1999. – Т. 21, № 5. – С. 547-551.
214. Кудрявцев В.М. Бактериальная деструкция органического вещества водорослей // Водные ресурсы. – 1979. – № 3. – С. 130-142.
215. Кузьменко М.И., Новиков Б.И., Насвит О.И., Тимченко В.М. Методика отбора, предварительной обработки и подготовки донных грунтов для определения содержания радионуклидов // Гидробиол. журн. – 1989. – Т. 25, №4. – С. 91 – 93.
216. Кузьмина Н.П., Крылова А.И. Изучение источников поступления микроэлементов в реки и процессы самоочищения воды // Водные ресурсы. – 1974. – № 3. – С. 179-183.
217. Кулик А.П., Приходько Н.М., Калашников С.Г. Некоторые аспекты озонирования воды // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 213-215.
218. **Кульский Л.А. Теоретические основы и технология кондиционирования воды.- К.: Наук. думка, 1983.- 528 с.**
219. Курейшевич А.В. Отклик фитопланктона евтрофных водохранилищ на увеличение содержания в воде фосфора и азота // Гидробиологический журн. – 2005. – Т. 41, № 4. – С. 3-24.
220. Курейшевич А.В., Журавлева Л.А. Связь между содержанием хлорофилла и концентрацией биогенных веществ в воде Днепровских водохранилищ // Гидробиологический журн. – 1997. – Т. 31, № 1. – С. 75-82.
221. Курейшевич А.В., Кирпенко Н.И., Калениченко К.П. К вопросу о механизме формирования РОВ // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 4 (15). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 81-82.
222. Курейшевич А.В., Сиренко Л.А. Влияние фитопланктона на формирование величины рH воды (на примере днепровских водохранилищ) //Гидробиологический журн. –1994.–Т. 30, № 2.– С. 7-21.
223. Лазарев К.Г., Деспиллер А.Д. Опыт применения графического метода исследования формирования химического состава воды р.Аму-Дарьи по выходе ее из гор // Гидрохимические материалы. – 1964. – Т. 38. – С. 179-188.
224. Лапин И.А. Экологическое нормирование и моделирование антропогенного воздействия на водные экосистемы // Комплексообразующая способность природных вод в системе определения буферной емкости водных экосистем к тяжелым металлам. - Ленинград: Гидрометеоиздат, Ч. 2. - Вып. 1. – 1988. - С. 83 - 95.
225. Лапин И.А., Едигарова И.А. Взаимодействие экзометаболитов водных организмов с ионами тяжелых металлов в природных водах (обзор) // Гидробиологический журн. – 1990. – Т. 26, № 3. – С. 3-11.
226. **Лапин И.А., Красюков В.Н. Анализ органических форм нахождения тяжелых металлов в поверхностных водах.-Ростов-на-Дону,1986.-13 с.-Рук.деп. в ВИНИТИ, N1124 - ХП - 86.**
227. Лапин И.А., Красюков В.Н. Роль гумусовых веществ в процессах комплексообразования и миграции металлов в природных водах // Водные ресурсы. – 1986. - № 1. – С.134 – 145.
228. Лапин И.А., Красюков В.Н., Едигарова И.А. Экологическое нормирование и моделирование антропогенного воздействия на водные экосистемы // Эксклюзионно-хроматографический метод определения кмплексообразующей способности природных вод. - Ленинград: Гидрометеоиздат, Ч. 2. - Вып. 1. – 1988. - С. 96 – 100.
229. **Лапин И.А., Красюков В.Н., Каталевский Н.И. Изучение форм миграции тяжелых металлов в эстуариях // Гидрохим. матер.-1987.-98.-С.65-74.**
230. Лачникова О.Е. Каплин В.Т. О режиме биогенных и органических веществ в некоторых водохранилищах Краснодарского края // Гидрохимические материалы. –1970. – Т. 56. – С. 43-52.
231. Лебедев А.Л., Лехов А.В. Процесс массоотдачи загипсованных трещиноватых пород в подземных водах // Водные ресурсы. – 1999. – Т. 26, № 3. – С. 312-321.
232. Левченко В.М. О растворимости сульфата и карбоната кальция в зависимости от ионной силы раствора // Гидрохимические материалы. – 1961. – Т. 31-32. – С. 188-190.
233. Линник П.Н. Формы миграция и некоторые зако­номерности поведения марганца и меди в воде Ду­ная и водоемов северо-западного Причерноморья // Гидробиология Дуная и лиманов северо-западного Причерноморья. Киев: Наук. Думка, 1986. С. 52 – 66.
234. Линник П. Н. Формы нахождения тяжелых металлов в природных водах – составная часть эколого-токсикологоческой характеристики водных экосистем // Водные ресурсы. – 1989. - № 1. – С. 123 – 134.
235. Линник П.Н. Комплексообразующая способность природных вод и методы ее определения (обзор) // Гидрохимические материалы. – 1989. – Т. 106. – С. 78 - 101.
236. Линник П.Н. Тяжелые металлы в поверхностных водах Украины: Содержание и формы миграции // Гидробиол. журн. – 1999. – Т. 35, № 1. – С. 22 – 42.
237. **Линник П.Н. Причины ухудшения качества воды в Киевском и Каневском водохранилищах//Химия и технология воды.-2003.-Т.25, №4.-С.384-398.**
238. **Линник П.Н., Васильчук Т.А. Роль гумусовых веществ в процессах комплексообразования и детоксикации (на примере водохранилищ Днепра)// Гидробиол. журнал.-2001.-Т.37,№4.-С.98-112.**
239. **Линник П.Н., Васильчук Т.В., Линник Р.П. Гумусовые вещества природных вод и их значение для водных экосистем//Гидробиол. журн.-2004.-Т.40, №1.-С.81-106.**
240. Линник Р.П., Запорожец О.А., Линник П.Н. Формы нахождения растворенного кобальта в воде водохранилищ Днепра и некоторых его притоков // Химия и технология воды. – 1999. – Т. 21, № 5. – С. 471-483.
241. Линник П.Н., Зубко А.В., Зубенко И.Б., Малиновская Л.А. Адсорбция тяжелых металлов донными отложениями в присутствии гумусовых веществ//Гидробиол. журн.-2005.- Т.41, №3.-С.104-113.
242. Линник П.Н., Журавлева Л.А., Самойленко В.Н., Набиванец Ю.Б. Влияние режима эксплуатации на качество воды Днепровских водохранилищ и устьевой области Днепра // Гидробиологический журн. – 1993. – Т. 29, № 1. – С. 86-98.
243. Линник П.Н., Набиванец Б.И. Методы исследования состояния ионов металлов в природных водах // Водные ресурсы. – 1980. - №5. – С. 148 – 170.
244. Линник П.Н., Набиванец Б.И. Формы миграции металлов в пресных поверхностных водах.- Л.: Гидрометеоиздат, 1986.- 269 с.
245. Линник П.Н., Набиванец Ю.Б. Влияние растворенного органического вещества на миграцию цинка и свинца в воде р. Дунай и в водоемах Северо-Западного Причерноморья // Водные ресурсы. – 1991. - № 5. – С. 94 – 100.
246. Линник П.Н., Набиванец Ю.Б. Влияние растворенного органического вещества на миграцию цинка и свинца в воде р.Дунай и водоемах Северо-Западного Причерноморья // Водные ресурсы.-1991.-5.-С.94 - 100.
247. Линник П.Н., Осадчая Н.Н., Набиванец Ю.Б., Евтушенко Н..Ю. Оценка физико-химического состояния тяжелых металлов в воде Дуная на различных его участках // Водные ресурсы. – 1993. – Т. 20, № 4. – С. 449 – 454.
248. Линник П.Н., Тимченко В.М. О содержании тяжелых металлов на взвесях дунайской воды//Гидробиол.журн.-1986.-22,N3.-С.76-79.
249. Линник П.Н., Щербань Э.П. Оценка токсичности форм меди в природных водах методом биотестирования в сочетании с хемилюминесцентным определением концентрации свободных ионов Cu2+//Экол. химия.-1999.-8, №3.-С.168-176.
250. Литвинов А.С., Рощупко В.Ф. Многолетняя и сезонная изменчивость водного баланса и водообмена водохранилищ верхней Волги // Водные ресурсы. – 2000. – Т. 27, № 4. – С. 424-434.
251. **Лиштван И.И., Круглицкий Н.Н., Третинник В.Ю. Физико-химическая механика гуминовых веществ.-Минск:Наука и техника,1976.-276 с.**
252. Ллойд Э., Лупп М., Элион Д и др. Методика идентификации, оценки и приоретизации источников загрязнения водных объектов ("горячих" точек) в бассейне реки Днепр / Под ред. А.А.Галяпы. – К.: ПолиграфКонсалтинг, 2004. – 118 с.
253. Лола М.В., Ахметьева Н.П., Григорьева В.Т., Лахтюк Р.А. Содержание в почвах биогенных веществ и их влияние на эвтрофирование водоема // Водные ресурсы. – 1988. – № 6. – С. 108-116.
254. **Лук‘янець О.І., Сусідко М.М. Річки правобережжя Прип‘яті в періоди високої водності: повторюваність дощових паводків та особливості гідрологічного режиму//Наукові праці УкрНДГМІ. -1999. –Вип. 247. -С.136 –143.**
255. Лукашев К.И., Ковалев В.А., Жуховицкая А.Л. Условия формирования химического состава вод заболоченных территорий и его изменение под влиянием мелиорации // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 280-291.
256. Лукашин В.Н., Стрюк В.Л., Гурвич Е.Г. Формы Fe, Mn, Cu, Zn, Al и Ti в зоне смешения вод Куршского залива и Балтийского моря // Геохимия. – 1987. - №4. – С. 545 – 556.
257. Луцик Р.В., Онуфрієнко О.Л. Аналіз водогосподарчої діяльності підприємств легкої та текстильної промисловості у басейні Дніпра // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 221-224.
258. Лысый А.Е., Капшук В.Г., Мисюра В.А., Ершова Л.И., Шляхта Ю.Н., Петриченко Л.А., Чемес А.П., Мороз Н.М., Шихалев С.И., Серединский В.П., Ходырева В.Я., Приходько Н.А., Валова С.Н. Санитарно-гигиеническое состояние поверхностных водоемов и проблемы водоснабжения Кривбасса // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 224-227.
259. Майстренко Ю.Г., Денисова А.И., Багнюк В.М., Арямова Ж.М. К роли высшей водной растительности в накоплении органических и биогенных веществ в водоемах // Гидробиол. журн. – 1969 – Т.5, № 6. – С. 28 – 39.
260. Малиновский Д.Н., Моисеенко Т.И., Кудрявцева Л.П. Миграция загрязняющих веществ в водных объектах районов горных разработок (на примере апатитовых месторождений) // Водные ресурсы. – 2001. – Т. 28, № 1. - С.72 – 81.
261. Маринич О.М., Міхелі С.В., Пащенко В.М., Петренко О.М. Україна. Ландшафти (карта Інституту географії НАНУ).- К.: НВП «Картографія».- 1997.
262. Маринич О.М., Пащенко В.М., Шищенко П.Г. Природа Української РСР. Ландщафти і фізико-географічне районування.- К.: Наукова думка, 1985.- 224 с.
263. Мартынова М.В. Азот и фосфор в донных отложениях озер и водохранилищ.- М.: Наука, 1984.- 159 с.
264. Матвеев А.А. Атмосферные осадки и сток растворенных веществ // Гидрохимические материалы. – 1967. – Т.45. – С.5 – 20.
265. Матвеев А.А., Башмаков О.И., Ткачева В.И., Крупеня Л.М. Оценка поступления веществ из атмосферы с пылью и атмосферными осадками // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 261-270.
266. Матвеева Н.П., Клименко О.А., Пятницы на Р.С. Лабораторное моделирование процессов самоочищения природных вод, загрязненных органическими веществами // Гидрохимические материалы. – 1989. – Т. 106. – С. 114-152.
267. Матвеева Н.П., Манихин В.И. О хемогенном образовании карбоната кальция в воде Отказненского водохранилища // Гидрохимические материалы. – 1971. – Т. 56. С. 31-38.
268. Материалы I международной комплексной экспедиции по изучению Дуная (март 1988 г.).-Ч.1.-К.:Б.и., 1989.- 417с.- Деп. в ВИНИТИ 09.01.89, №209-В89.
269. Махарадзе Г.А. Формы миграции меди и гумусовых кислот в поверхностных водах: Автореф. дис. ...канд. хим. наук.- Ростов-на-Дону, 1984.- 22 с.
270. Махарадзе Г.А., Супаташвили Г.Д., Варшал Г.М. Исследование форм нахождения меди в поверхностных пресных водах Грузии // Гидрохимические материалы. – 1988. – Т. 103. – С. 3 – 16.
271. **Махарадзе Г.А., Супаташвили Г.Д., Варшал Г.М. Гумусовые кислоты в поверхностных водах Грузии // Гидрохим. матер.-1989.-106.-С.22 – 30**
272. Машовец Н.Д. Применение новых аналогических методов при контроле качества воды. Приборно-методическое обеспечение // Матеріали наук.-практ. конф. Міжнародного водного форуму “АКВА Україна – 2003” (4-6 листопада 2003 р.). - .К.: – 2003. – С.154 – 155.
273. Мельник В.Й. До методики визначення екологічних нормативів якості річкових вод // Український географічний журн. – 2001. – № 1. – С. 37-45.
274. Мережко А.И., Шокодько Т.И., Ляшенко А.Н. Влияние концентрации водородных ионов в среде на ассимиляцию аммонийного и нитратного азота роголистником и рдестом пронзеннолистным // Гидробиологический журн. – 1986. – Т. 22, № 4. – С. 56-60.
275. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіюк О.П. та ін.. – К.: Символ-Т, 1998. – 48 с.
276. Методические рекомендации по определению форм миграции ионов металлов в пиродных водах /П.Н.Линник, Б.И.Набиванец- К.: Наукова думка, 1980.- 50 с.
277. Методические основы оценки и регламентирования антропогенного влияния на качество поверхностных вод / Под ред. А.В. Караушева. – Л.: Гидрометиздат, 1987. – 226 с.
278. Методологія дослідження транспорту, фізико-хімічної трансформації та акумуляції важких металів в абіотичних компонентах водних систем. Звіт про НДР за темою IV.1.(заключний) / Осадчий В.І., Осадча Н.М., Мостова Н.М. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України. - № держреєстрації 0196U017697. –К.: - 1997 – 163 с.
279. Методы геохимического моделирования и прогнозирования в гидрогеологии / С.Р. Крайнов, Ю.В. Шваров, Д.В. Гричук и др. М.: Недра, 1988.- 254 с.
280. Минкин М.Б., Горбунов Н.И., Садименко П.А. Актуальные вопросы физической и коллоидной химии почв.- Ростов-на-Дону, 1982.- 228 с.
281. Мирцхулава Ц.Е. О прогнозе загрязнения водных объектов стоком с сельскохозяйственных полей и других территорий // Водные ресурсы. – 1989. – № 5. – С. 82-89.
282. **Митченко Т.Е., Макарова Н.В., Митченко А.А., Шевчук Е.А. Очистка водопроводной воды от гуминовых веществ с использованием комбинации органопоглотителей// Матеріали Міжнародного водного форуму “Аква Україна-2003”, Київ, 4-6 листопада 2003 р.- С.114 – 116.**
283. Михайлова М.В., Михайлов В.Н., Левашова Е.А., Морозов В.Н. Естественные и антропогенные многолетние изменения стока воды и наносов Дуная и Килийского рукава дельты// Тези доповідей Міжнародної конференції “Гідрометеорологія і охорона навколишнього середовища-2002”.- Одеса: Б.и., 2002.- С.137-138
284. Мовчан К.Л., Самойленко В.М. Використання води і характеристика джерел забруднення в басейнах транскордонних річок Західної України // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2002. – Т. 4. – С. 137-140
285. Моисеенко Т.И. Оценка экологической опасности в условиях загрязнения вод металлами // Водные ресурсы. – 1999. – Т.26, № 3. – С. 186 – 197.
286. Мунтяну Г.Г., Мунтяну В.И. Влияние Резинско-Рыбницкого промышленного комплекса на содержание ртути (II), меди (II), свинца (II), кадмия (II) в Дубоссарском водохранилище реки Днестр // Гидробиологический журн. – 2004. – Т. 40, № 4. – С. 80-96.
287. Мур Дж.В., Рамамурти С. Тяжелые металлы в природных водах.- Пер. с анг. -М.: Мир, 1987. - 285 с.
288. Набиванець Б.Й., Осадчий В.І., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. Аналітична хімія поверхневих вод.- К.: Наукова думка, 2007.-455 с.
289. Назаренко В.А., Антонович В.П., Невская Е.М. Гидролиз ионов металлов в разбавленных растворах .- М.: Атомиздат, 1979.-192 с.
290. **Нахшина Е.П. Ионный и биогенный сток рек бассейна верхнего Днепра // Гидрохимические материалы, 1968. - Т. 48. - С.14 - 23.**
291. Нахшина Е.П. Марганец в пресных водах // Гидробиологический журнал. – 1975. - №2. – С. – 98 – 103.
292. Нахшина Е.П. Микроэлементы в водохранилищах Днепра.- К.: Наук.думка,1989.- 157 с.
293. Нахшина Е.П., Белоконь В.Н. Формы нахождения тяжелых металлов в донных отложениях водохранилищ Днепра. I. Марганец//Гидробиол. журн.-1990.-26, №1.- С.76-81
294. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2000 році.-К.: Вид-во Раєвського, 2001. - 184 с.
295. Немировская И.А. Изменение концентраций нефтепродуктов при низких температурах // Водные ресурсы. – 1989. – № 3. – С. 102-109.
296. Нечай И.Я. Некоторые гидрологические расчеты при исследованиях загрязнения и самоочищения рек // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 113-118.
297. Никаноров А.М. Гидрохимия.- С-Пб.- Гидрометеоиздат, 2001.- 447 с.
298. Никаноров А.М., Жулидов А.В., Дубова Н.А., Геков В.Ф., Камов И.Ю. Экологическое премирование и моделирование антропогенного воздействия на водные экосистемы // Буферная емкость пресноводных экосистем к тяжелым металлам и гидробиологические факторы, ее определяющие. - Ленинград: Гидрометеоиздат, Ч. 2. - Вып. 1. – 1988. - С. 58 -69.
299. Никаноров А.М., Жулидов А.В., Покаржевский А.Д. Биомониторинг тяжелых металлов в пресноводных экосистемах.- Л.: Гидрометеоиздат,1985.- 143 с.
300. Никаноров А.М., Лапин И.А., Геков В.Ф., Жулидов А.В., Красюков В.Н., Дубова Н.А., Едигарова И.А. Экологическое премирование и моделирование антропогенного воздействия на водные экосистемы // Расчет буферной емкости пресноводных экосистем к тяжелым металлам. - Ленинград: Гидрометеоиздат, Ч. 2. - Вып. 1. – 1988. - С. 70 -78.
301. Никитин А.В., Никитин А.А. Выбор ионоселективных электродов для идентификации классов природных вод // Системы контроля окружающей среды. Сб. научных трудов Морского гидрофизического института. НАНУ. – Севастополь, 1999. – С. 62-67.
302. Никоненко С.М. О накоплении и обмене некоторых химических элементов у водорослей и простейших // Гидробиологический журн. – 1987. – Т. 23, № 3. – С. 71-76.
303. Никульченко Н.Н. Использование регрессионного анализа для прогнозирования стока воды и восстановления среднемесячных расходов // Гидрохимические материалы. – 1989. – Т. 106. С. 166-177.
304. Новиков Б.И. Донные отложения днепровских водохранилищ.-К.: Наукова думка, 1985.- 165 с.
305. Номикос Л.И., Чернов Е.В., Лапшина Т.П. К методике расчета самоочищающей способности водоемов // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 64-67.
306. Обобщенный перечень предельно допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздейстия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов.- М.: Министерство рыбного хазяйства СССР, 1990.- 46 с.
307. Огляд «Хімічний склад та якість поверхневих вод, грунтів». Звіт про НДР за темою Х.I.7.(заключний) / Осадча Н.М., Осадчий В.І., Манченко А.П. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України.- № держреєстрації 0198U004797. – К.: – 1999. – 63 с.
308. Огляд Хімічний склад і якість поверхневих вод України за 1991 – 1995 рр. Звіт про НДР за темою Х.I.4 (заключний) / Осадчий В.І., Осадча Н.М., Мостова Н.М. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України.- № держреєстрації 0196U017694. – К.: - 1995. - 286 с.
309. Огородников В.И., Канивец В.В. Донные отложения Каневского водохранилища и основные закономерности формирования их состава// Водные ресурсы. – 1995. – Т. 22, № 3. – С. 282-291.
310. Оксиюк О.П., Жданов Г.А., Гусынская С.Л., Головко Т.В. Оценка состояния водных объектов Украины по гидробиологическим показателям. І. Планктон // Гидробиологический журн. – 1994. – Т. 30, № 3. – С. 26-30.
311. Оксиюк О.П., Иванов А.И., Карпезо Ю.И., Тимченко В.М. Зависимость количественных показателей фитопланктона от концентрации взвешенных веществ в Дунае // Гидробиологический журн. – 1990. – Т. 26, № 3. – С. 42-47.
312. Оксиюк О.П., Полищук В.С., Журавлева Л.А., Жданова Г.А., Мороз Т.Г., Тимченко В.М., Карпова Г. А., Давыдов О.А., Кузько О.А., Александрова Н.Г., Головко Т.В. Гидробиологические особенности и оценка трофности пойменных водоемов устьевой области Днепра // Гидробиологический журн. – 1991. – Т. 27, № 6.– С. 3-10.
313. Оксиюк О.П., Тимченко В.М., Якушин В.М., Линник П.Н. Кислородный баланс Киевского водохранилища в зимний период // Гидробиологический журн. – 2001. – Т. 37, № 3. – С. 10-22.
314. Онищенко В.И., Шевчик А.Д. Влияние сбросных шахтных вод на формирование эколого-гидрохимического режима малых рек Донбасса (на примере реки Соленой) // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. – № 5. Спец. вып. – С. 244-246.
315. Онуфриенко Л.Г. Водные ресурсы и баланс Украины и Молдавии // Труды Украинского научно-исследовательского гидрометеорологического института. – Вып. 76. – 1969. – С. 116-123.
316. Орлов Д.С. Химия почв.- М.: изд.МГУ, 1992.- 400 с.
317. Орловский В.М., Максимович Н.П., Якимчук Л.Н., Головань Д.И. Влияние повышенной температуры на химический состав воды в условиях моделирования // Гидрохимические материалы. Вопросы химии природных вод и методы их исследования. – 1983. – Т. 88. – С. 103-109.
318. Осадча Н.М. Роль органічних сполук у процесі трансформації міді (II) у водоймах комплексного і рибогосподарського призначення// Автореф. дис....канд..геогр..наук.-К., 1993.- 23 с.
319. Осадчая Н.Н., Осадчий В.И. Гумусовые вещества в воде днепровских водохранилищ // Труды УкрНИГМИ. - К.: - 1999. - Вып. 247. – С. 189-201.
320. Осадча Н.М., Осадчий В.І. Особливості формування хімічного складу поверхневих вод України у 2000 р. //Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - Т. ІІ.- К.: Ніка-Центр, 2001. - С. 379-389.
321. Осадчая Н.Н., Осадчий В.И. Оценка выноса растворенных органических веществ гумусовой природы со стоком р. Припять // Труды УкрНИГМИ. - К.: - 2001. - Вып. 249. - С. 161-177.
322. Осадча Н.М., Осадчий В.І. Стік розчинених гумусових речовин з басейну Прип'яті: розрахунок, чинники, річний розподіл // Український географічний журнал. - 2002. - №1. - С. 51-57.
323. Осадчая Н.Н., Осадчий В.И.К вопросу о загрязнении вод днепровского каскада органическими веществами // Вопросы химии и химической технологии. – 2002. - №5. - Специальный выпуск. - С. 250-254.
324. Осадча Н.М., Осадчий В.І.Дослідження умов формування величини рН водних екосистем Дніпра, Дунаю, Західного Бугу // Наук. пр. УкрНДГМІ. – К.: - 2003. - Вип. 252. – С. 40-52.
325. Осадча Н.М., Осадчий В.І.Оцінка умов формування величини рН водних екосистем Дніпра, Дунаю, Західного Бугу // Тез. доп. Другої Всеукраїнської наукової конференції “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія”. – К.: - 2003. - С. 98-100.
326. Осадчая Н.Н., Осадчий В.И. Закономерности миграции гумусовых веществ в поверхностных водах каскада днепровских водохранилищ // Тез. док. VI Всеросийского гидрологического съезда (28 сентября – 1 октября 2004 г., г.Санкт-Петербург). - Т.П.: Гидрометеоиздат. - 2004. - С.258-259.
327. Осадчая Н.Н., Осадчий В.І., Саливон-Пескова В.Я. Прогноз режима цветности р. Десна // Наукові записки Тернопільського національного педуніверситету. - Серія біологія – 2005. - №3(26). - С. 332-335.
328. Осадчий В.І. Сучасний стан та тенденції забруднення водних екосистем Дніпра хімічними речовинами//Тези доповідей II з’їзду гідроекологічного товариства України.- Т.2.-Київ.-1997.- С. 143-144
329. Осадчий В.І. Використання методів експериментальної гідрохімії і геоінформаційних технологій для оцінки стану та прогнозування якості поверхневих вод// Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія.- 2001.- Том 2.- С.110-120.
330. Осадчий В.І. Основні тенденції формування хімічного складу поверхневих вод України у 1995-1999 рр. // Труды УкрНИГМИ, 2001. – Вып. 48. – С. 138-153.
331. Осадчий В.И. Использование информационных технологий для оценки состояния и прогнозирования качества поверхностных вод Украины // Матеріали наук.-практ. конф. Міжнародного водного форуму “АКВА Україна – 2003” (4–6 листопада 2003 р.). - .К.: – 2003. – С. 34 – 36.
332. Осадчий В.І.Регіональні гідрохімічні дослідження: теорія, методологія, практика// Україна: географічні проблеми сталого розвитку: Зб. наук. пр. – К.: – 2004. – Т. 1. – С. 236-254.
333. Осадчий В.І. Теорія та методи регіональних гідрохімічних досліджень//Збірник наукових праць Всеукраїнської екологічної конференції «Україна – рік після 5-ої Все європейської конференції міністрів охорони навколишнього природного середовища «Довкілля для Європи».- (Київ, 26-27 травня 2004 р.).- К.: Б.в., 2004.- С.40-52.
334. Осадчий В.И. Многолетняя динамика и внутригодовое распределение растворенного кислорода в поверхностных водах Украины // Матеріали Третьої Всеукраїнської наукової конференції “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія”, 15-17 листопада 2006 р., м.Київ.- К.: Ніка-центр, 2006.- С.122-123
335. Осадчий В.И. Основные тенденции изменения качества поверхностных вод Украины в современный период (1990-2005 гг.) // Матеріали Третьої Всеукраїнської наукової конференції “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія”, 15-17 листопада 2006 р., м.Київ.- К.: Ніка-центр, 2006.- С.9-11.
336. Осадчий В.І., Кирничний В.В., Осадча Н.М. Форми міграції важких металів розчинених у воді Дніпровських водосховищ // Збірник наук. праць УкрНДГМІ. – 1998. - Вип. 246. - С. 105-119.
337. Осадчий В.И., Ковальчук Л.А., Осадчая Н.Н. Вероятностное оценивание превышения предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ водных объектов Украины и его реализация на примере минерализации воды// Материалы научно-практической конференции «Вода и окружающая среда» Международного водного форума AQUA Ukraine 9-12 октября 2007, К.: Междунар. выставочный центр.- С.8
338. Осадчий В.І., Ковальчук Л.А., Осадча Н.М. Статистична оцінка ймовірності перевищення гранично допустимого забруднення і рівня екологічної безпеки поверхневих вод України на прикладі мінералізації // Матеріали Третьої Всеукраїнської наукової конференції “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія”, 15-17 листопада 2006 р., м.Київ.- К.: Ніка-центр, 2006.- С.124-125
339. Осадчий В.И., Манченко А.П., Осадчая Н.Н. Использование информационных технологий для оценки состояния и прогнозирования качества поверхностных вод Украины /**/** Вода і водоочисні технології. – 2003. - №3 (7). - С. 44-56.
340. Осадчий В.І., Мокряк А.В., Мостова Н.М. Застосування геоінформаційних технологій для кількісної оцінки та прогнозування якості поверхневих вод України// Тези доповідей II з’їзду гідроекологічного товариства України.- Т.2.- Київ.-1997.- 142.
341. Осадчий В.І., Мостова Н.М. Математичне моделювання стану гідрохімічних систем у водоймі-охолоджувачі Запорізької АЕС// Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту.- Вип. 251, К.: 2003.- С. 95-111.
342. Осадчий В.І., Набиванець Б.Й., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. Стан та перспективи розвитку контролю за якістю поверхневих вод України // Матеріали науково-практичного семінару Київ, 12-13 липня 2005 р. - К.: Б.в. - 2005. - С. 32-35.
343. Осадчий В.І., Набиванець Ю.Б., Самойленко В.М. Створення електронної бази екологічних даних щодо басейну Дніпра як прообразу міжнародної інформаційної системи// Тези доп. Другої Всеукраїнської наукової конференції “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія”.- К.:, 2003.- С. 139-141.
344. Осадчий В.І., Набиванець Ю.Б., Самойленко В.М. Створення електронної бази екологічних даних щодо басейну Дніпра як прообразу міжнародної інформаційної системи// Наукові праці Українського науково-дослідного гідрометеорологічного інституту.- Вип. 251, К.: 2003.- С. 144-149.
345. Осадчий В.І., Осадча Н.М. Дослідження кисневого режиму поверхневих вод України//Тези доповідей II науково-технічної конференції, присвяченої 75-річчю Одеського державного екологічного університету «навколишнє природне середовище – 2007:Актуальні проблеми екології та гідрометеорології; інтеграція освіти і науки», 26-28 вересня 2007 р., м.Одеса.-С.115
346. Осадчий В.І., Осадча Н.М. Тенденції та головні причини зміни хімічного складу поверхневих вод України за період з 1990 р. до 2006 р. // Тези доповідей II науково-технічної конференції, присвяченої 75-ряччю Одеського державного екологічного університету «навколишнє природне середовище – 2007:Актуальні проблеми екології та гідрометеорології; інтеграція освіти і науки», 26-28 вересня 2007 р., м.Одеса.- С.23
347. Осадчий В.І., Осадча Н.М., Мостова Н.М. Вплив урбанізованих територій на формування хімічного складу поверхневих вод басейну Дніпра // Зб. наук. пр. УкрНДГМІ. - К.: - 2002. - Вип. 250. - С. 242-261.
348. Осадчий В.И., Осадчая Н.Н., Набиванець Ю.Б. О природных и антропогенных факторах формирования качества воды водохранилищ днепровского каскада Тез. док. VI Всеросийского гидрологического съезда (28 сентября – 1 октября 2004 г., г.Санкт-Петербург). - Т.П.: Гидрометеоиздат. - 2004. - С. 260-261.
349. Осадчий В.І., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. Важкі метали у поверхневих водах України // Матеріали науково-практичного семінару «Визначення важких металів у воді» (Київ, 1-2 грудня 2005 р.). -К.: - Б.в. - 2005. - С. 71-75.
350. Осадчий В.И., Осадчая Н.Н, Набиванец Ю.Б., Самойленко В.Н. Особенности формирования химического состава и качества поверхностных вод в бассейне р. Днепр // Материалы Международного водного форума "Современное состояние, проблемы и перспективы использования трансграничных водных объектов", 1-2 марта 2006 г., г.Минск.- Минск.- Б.и.-С.35-36
351. Осадчий В.И., Пелешенко В.И., Савицкий В.Н., Кирничный В.В., Гребень В.В., Годун О.С. Распределение тяжелых металлов в воде, взвешенных веществах и донных отложениях Дуная//Водные ресурсы. – 1993. – № 4. – Т.20.- С. 445-461.
352. Осадчий В.И., Самойленко, В.Н., Набиванец Ю.Б. Информационный менеджмент экологического оздоровления международного бассейна Днепра. – Киев: Изд. Ника-Центр, 2004. – 152 с.
353. Осадчий В.И., Чернишова Л.А., Мостова Н.М. Круговорот тяжелых метал лов в замкнутих водних экосистемах (на примере водоема-охладителя Запорожской АЭС) // Матеріали Третьої Всеукраїнської наукової конференції “Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія”, 15-17 листопада 2006 р., м.Київ.- К.: Ніка-центр, 2006.- С.126-127
354. Осыка В.Ф., Хейфец Л.Я, Черевики А.В., Максимовский С.Г. Исследование взаимовлияния некоторых тяжелых металлов в природных водах // Водные ресурсы. – 1993. - Т. 20, № 5. – С. 575 – 579.
355. Оцінка сучасного екологічного стану поверхневих вод України з метою їх ефективного господарського використання / Звіт про НДР за темою №13.4.(04+05+06) (заключний)/Осадчий В.І., Осадча Н.М., Ковальчук Л.А. та ін./УкрНДГМІ МНС та НАН України. - № держреєстрації 0104U006839. –К.: – 2007. - 161 с.
356. Оцінка сучасного рівня хімічного забруднення води та донних відкладів дніпровських водосховищ/Звіт про НДР за контрактом з IDRC (Канада) (1995-1997) (заключний)/ Осадчий В.І., Войцехович О.В., Мілюкін М.В. та ін./УкрНДГМІ Держкомгідромету України.- № реєстрації 93-09505-9210-4.-К.: 1997.- 206 с.
357. Пааль Л.Л. Основы прогнозирования качества поверхностных вод. – М.: Наука, 1982. – 182 с.
358. Павленко Е.С., Коновалов Г.С., Коренева В.И. Методы картографирования химического состава поверхностных вод // Гидрохимические материалы. – 1989. – Т. 106. – С. 69-77.
359. Пановский Г.А., Брайен Г.В. Статистические методы в метеорологии: Пер. с анг. – Л.: Гидрометеоиздат, 1967. – 276 с.
360. Пелешенко В.И. Оценка взаимосвязи химического состава различных типов природных вод (на примере равниной части Украины). – К.: Вища школа, 1975. – 212 с.
361. Пелешенко В.І, Закревський Д.В., Сніжко С.І. Пріоритетні фактори формування хімічного складу води малих річок // Малі річки України. – Київ: Урожай, 1991. – С. 223 – 229.
362. Пелешенко В.І., Закревський Д.В., Хільчевський В.К., Сніжко С.І. Вплив господарської діяльності на гідрохімічний режим та якість води р. Рось. Вісн. Київ. ун-ту. Сер. Географії. – 1985. – Вип..27. - С – 37 – 44.
363. Пелешенко В.І., Закревський Д.В., Хільчевський В.К., Сніжко С.І., Осадчий В.І. Дослідження гідрохімічних умов на Богуславському гідролого-гідрохімічному стаціонарі Київського університету//Вісник Київ.ун-ту. Сер.географія.- 1988.- Вип.30.- С.47-53.
364. Пелешенко В.І., Закревський Д.В., Хільчевський В.К., Ромась М.І., Савицький В.М., Сніжко С.І. Про точність розрахунків хімічного стоку // Вісник Київського університету. – Географія. – Вип. 25. – 1983. – С. 29-34.
365. Пелешенко В.И., Савицкий В.Н., Осадчий В.И., Михайленко В.И. Групповое экстракционно-атомно-абсорбционное определение тяжелых металлов в объектах окружающей среды с применением системмы декан-пеларгоновая кислота-бензиламин//Гидрохим. материалы.-1990.- Т.109.- С.85-90.
366. Пелешенко В.І., Савицький В.М., Шевчук І.О., Сніжко С.І. Про деякі чинники формування якості поверхневих вод басейну р. Горинь у сучасних умовах // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2000. – Т.1. - С. 116 – 118.
367. **Пелешенко В.І., Хільчевський В.К. Загальна гідрохімія. - К.: Либідь, 1997.- 382 с.**
368. Петренчук О.П. Экспериментальные исследования атмосферного аэрозоля.- Л.: Гидрометиздат, 1979.- 264 с.
369. Підготувати аналітичну довідку про хімічний склад та якість поверхневих вод України за 1996 – 97 рр. Звіт про НДР за темою Х.I.4. (заключний)/ Осадчий В.І., Осадча Н.М. Мостова Н.М. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України. - № держреєстрації 0198U000957. – К.: – 1998. -76 с.
370. Підготувати огляд “Хімічний склад та якість поверхневих вод України”. Аналітична довідка “Хімічний склад та якість поверхневих вод України”(щорічно).” /Звіт про НДР за темою V.1 (заключний) / Осадчий В.І., Осадча Н.М., Мостова Н.М. та ін./ УкрНДГМІ Мінекоресурсів України/- № держреєстрації 0100U003629. –К.: – 2000. – 40 с.
371. Подземный сток на территории СССР/Под ред. Б.И.Куделина.- М.: изд. МГУ, 1966 .- 303 с.
372. Полищук В.С., Томницкий В.А. Фитопланктон нижнего Днепра // Гидробиологический журн. – 1985. – Т.20, № 1. – С. 8-12.
373. Помилуйко В.П., Стеценко Н.М. К изучению фосфорного обмена массовых видов синезеленых водорослей // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 8, № 1. – С. 93-96.
374. Посохов Е.В. Минералообразование как фактор метаморфизации природных вод // Гидрохимические материалы. – 1962. – Т. 28. – С. 91-103.
375. Посохов Е.В. Роль литолого-минералогического состава горных пород в формировании гидрохимических типов подземных вод // Гидрохимические материалы. –1964. – Т. 38. – С. 106-116.
376. Посохов Е.В. Химическая эволюция гидросферы. – Л.: Гидрометиздат, 1981. – 288 с.
377. Приймаченко А.Д. Экологические особенности фотосинтеза фитопланктона и его роль в экосистеме днепровских водохранилищ // Гидробиологический журн. – 1983. – Т .19, № 1. – С. 57-66.
378. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України / Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Міщенко В.С. та ін. – К.: РВВС, 1999. – 716 с.
379. Природные условия взморья реки Дунай и острова Змеиный: современное состояние экосистемы// под ред. Иванова В.А., Гошовского С.В.; НАН Украины, Морской гидрофизический институт. – Севастополь: Б.и., 1999.- 268 с.
380. Программа экологического оздоровления бассейна Днепра (prodoc).- UNDP,1999.- 95 с.
381. Прокопьев Б.В., Третьяков И.А. О карбонатном равновесии в Аршанской минеральной воде // Гидрохимические материалы. – 1961. – Т. 31–32. – С. 164-170.
382. Пурмаль А.П. Физико-химические основы процессов в водных средах //Экологическая химия водной среды,-Кишинев,24 - 26 окт. 1985.- М.: изд. Центра междунар. проектов ГКНТ.-1986.-С.23 - 37.
383. Рейнольдс К.С. Процессы, регулирующие количество биогенных веществ в озерах и водохранилищах, подверженных антропогенной эвтрофикации // Труды ІІ Советско-Английского семинара «Научные основы контроля качества поверностных вод по гидробиологическим показателям». – Ленинград.: - Гидрометиздат. – 1981. – С. 246 – 269.
384. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. Вып.1. Западная Украина и Молдавия / Под ред.: М.С. Каганера. –Л.: Гидрометеоиздат, 1969. – 884 с.
385. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. Вып.2. Среднее и нижнее Поднепровье / Под ред.: М.С. Каганера. –Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 654 с.
386. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. Вып.3. Бассейн Северского Донца и реки Приазовья / Под ред.: М.С. Каганера. –Л.: Гидрометеоиздат, 1967. – 491 с.
387. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т.6. Украина и Молдавия. Вып.4. Крым / Под ред.: М.С. Каганера. –Л.: Гидрометеоиздат, 1966. – 343 с.
388. Ріго В.С., Чундак С.Ю., Сухарев С.М. Дослідження динаміки зміни вмісту меркурію у річках // Науковий вісник Ужгород. ун-ту. – Серія: хімія. – Вип. 8. – 2002. – С. 9-11.
389. Родзиллер И.Д. Прогноз качества воды водоемов-приемников сточных вод. – М.: Стройиздат, 1984. – 262 с.
390. Рождественский А.В., Чеботарев А.И. Статистические методы в гидрологии.- Л.: Гидрометеоиздат, 1974.- 424 с.
391. Розробити науково-обгрунтовані пропозиції по оптимізації мережі гідрохімічних спостережень поверхневих вод України. Звіт про НДР за темою IХ.4.(заключний) / Осадча Н.М., Осадчий В.І., Манченко А.П. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України.- № держреєстрації 0198U004795. –К.: – 1999. – 84 с.
392. Розробити та впровадити в Державну систему спостережень багатофункціональні бази даних по хімічному складу та якості поверхневих вод, донних відкладів, грунтів. Звіт про НДР за темою VIII.16 (заключний)/ Осадчий В.І., Осадча Н.М. Мостова Н.М. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України. - № держреєстрації 0198U004794. – К.: – 1998. - 84 с.
393. Розробити та впровадити програмно-моделюючий комплекс кількісної оцінки токсичних форм важких металів у природних водах. Звіт про НДР за договором № 8/11-98 / Осадчий В.І., Осадча Н.М., Манченко А.П. та ін.. /УкрНДГМІ Мінприроди України. - № держреєстрації 0198U000437. – К.:– 2000 – 100 с.
394. Розробити та впровадити у діяльність державної системи спостережень України методики відбору та визначення мікродомішок важких металів (Fe, Mn, Zn, Cu, Pb, Ni, Co, Cd) в грунтах, донних відкладах, атмосферних опадах, аерозолях, воді, біологічних матеріалах: Звіт про НДР за темою IV.4 (заключний) / Осадча Н.М., Осадчий В.І. та ін. / УкрНДГМІ/ Держкомгідромет України. - № держреєстрації 0196U017695. –К.: - 1997 – 66 с.
395. Розробка методів направленого регулювання хімічного складу води в системах охолодження енергетичних установок АЕС, ТЕЦ, ТЕС України для підвищення їх ефективності (ККД) за рахунок мінімізації процесів накипоутворення /Звіт про НДР за темою 4.01.8ДЗ з Держкоменергозбереження (заключний) / Осадча Н.М., Набиванець Б.Й., Осадчий В.І та ін./ ДНВП «Енергозбереження»/- № держреєстрації 0101U007887. –К.: – 2000. – 366 с.
396. Розробка національного кадастру викидів і поглинання парникових газів в Україні за 2004 р. за загальноприйнятими форматами звітності відповідно до вимог Рамкової конвенції ООН при зміни клімату/ Звіт про НДР за темою № 10/1290/15/7 (заключний)/Галенко Г.Ф., Набиванець Ю.Б., Осадчий В.І. та ін./УкрНДГМІ МНС та НАН України. - № держреєстрації 0105U008686. –К.: – 2006. - 78 с.
397. Розробка регіональної комп’ютерної експертної системи для передачі, збереження та обробки екологічної інформації з метою підготовки та прийняття управлінських рішень (на прикладі басейну р. Західний Буг та річок Криму/ Звіт про НДР за темою №13/1180/19/2 (заключний)/Осадчий В.І., Манченко А.П., Осадча Н.М. та ін./УкрНДГМІ Мінприроди України. - № держреєстрації 0104U008718. –К.: – 2004 - 100 с.
398. Розробка регіональної комп’ютерної експертної системи для передачі, збереження та обробки екологічної інформації з метою підготовки та прийняття управлінських рішень (на прикладі басейну р. Сіверський Донець та річок Приазов’я/ Звіт про НДР за темою №14/1180/19/2 (заключний)/Осадчий В.І., Манченко А.П., Осадча Н.М. та ін./УкрНДГМІ Мінприроди України. - № держреєстрації 0104U008716. –К.: – 2004 - 150 с.
399. Розробка та впровадження багатофункціональної комп’ютерної інформаційно-аналітичної системи «Хімічний склад та якість поверхневих вод басейнів Сіверського Донця, Дунаю, Дністра та Південного Бугу/Звіт про НДР за темою № 5/040201/09 (заключний)/Осадчий В.І., Манченко А.П., Осадча Н.М., Мостова Н.М., Набиванець Ю.Б. та ін./УкрНДГМІ Мінприроди України. - № держреєстрації 0101U007504. –К.: – 2003 - 57 с.
400. Розробка та впровадження міжвідомчої інформаційно-аналітичної бази даних “Хімічний склад та якість поверхневих вод басейну Дніпра/Звіт про НДР за контрактом з IDRC (Канада) (1998 – 2000) (заключний)/Осадчий В.І., Манченко А.П., Осадча Н.М. та ін./УкрНДГМІ Мінприроди України.- № реєстраації ОС 97-0003-9124.- К.:2000.- 150 с.
401. Розроблення рекомендацій щодо розвитку та удосконалення структури, мережі, методології спостережень за якістю поверхневих вод України. Розроблення методології і технології прогнозування та оцінки стану поверхневих вод/ Звіт про НДР за темою № 21/06 (проміжний)/Осадчий В.І., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. та ін./УкрНДГМІ МНС та НАН України. - № держреєстрації 0106U007590. –К.: – 2006. - 93 с.
402. Романенко В.Д. Стратегічні напрямки водно-екологічної політики в Україні // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 3 (14). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 3-5.
403. Романенко В.Д. Основы гидроэкологии.- К.: Генеза, 2004.- 662 с.
404. Романенко В.Д., Афанасьев С.А., Васенко А.Г., Осадчий В.И., Андрейченко Ю.И., Набиванец Ю.Б. Идентификация и оценка источников загрязнения водных объектов («горячих точек») в бассейне Днепра на территории Украины/ Под ред. А.А. Галяпы.-Киев: Изд. ПолиграфКонсалтинг, 2003. – 282 с.
405. Романенко В.Д., Євтушенко М.Ю., Линник П.М. та ін. Комплексна оцінка екологічного стану басейну Дніпра.- К.: НАНУ, 2000.- 101 с.
406. Романенко В.Д., Поліщук В.В. та інш. Екологічні проблеми басейну Дунаю в межах України. Гідроекологічне товариство України.- К.:, 1996.- с.
407. Ромась Н.И. О формировании химического состава атмосферных осадков в различных физико-географических зонах УССР // Физическая география и геоморфология. – 1979. - № 21. – С. 126 – 131.
408. Ромась М.І. Гідрохімія водних об’єктів атомної і теплової енергетики: Монографія – К.: ВПЦ “Київський ун-т”, 2002. – 532 с.
409. **Рубинштейн Р.Н., Сильченко С.А. Выбор условий сорбционного выделения и концентрирования фульвокислот из природных вод //ЖАХ,1975.-Т.30.-вып.12.- С.2448**
410. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши / Под. ред. А.Д. Семенова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – 532 с.
411. Рябов А.К., Денисова А.И. Исследование круговорота биогенных элементов и органических соединений в замкнутых экосистемах // Гидрохимические материалы. Вопросы химии природных вод, методики их исследования. – 1983. – Т. 88. – С. 16-23.
412. Рябов А.К., Набиванец Б.И., Арямова Ж.М., Паламарчук Е.М., Козлова И.С. Влияние искусственной аэрации на некоторые гидрохимические показатели качества воды // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 8, № 1. – С. 63-66.
413. Савенко В.С., Ерофеева Е.А. О механизме сорбции фосфатов на гидроксиде железа // Водные ресурсы. – 1999. – Т. 26, № 3. – С. 353-355.
414. Савицкий В.Н., Осадчий В.И., Проскура Н.И., Пелешенко В.И. Применение пеларгоновой кислоты для группового выделения тяжелых металлов при анализе твердых природных материалов// Журнал аналитич. химии.- 1991.- Т.46, Вып.11.- С.2204-2208.
415. Савицкий В.Н., Пелешенко В.И., Осадчий В.И. Экстракционно-атомно-абсорбционное определение микрограммовых количеств меди и железа в природных водах // Гидробиологический журн. – 1986. – Т. 42, № 1. – С. 62-67.
416. Савицкий В.Н., Пелешенко В.И., Осадчий В.И. Экстракционное концентрирование и атомно-абсорбционное определение меди, железа, цинка, кадмия и свинца в природных водах // Журн.аналит.химии.- 1987.- Т.42, N4.- С.677-683.
417. Савицкий В.Н., Пелешенко В.И., Осадчий В.И., Михайленко В.П. Групповое экстракционно-атомно-абсорбционное определение тяжелых металлов в объектах окружающей среды с применением пеларгоновой кислоты и бензиламина // Гидробиологический журн. – 1987. – Т.– С. .
418. Савицкий В.Н., Проскура Н.И., Осадчий В.И., Пелешенко В. И. Применение пеларгоновой кислоты для группового выделения тяжелых металлов при анализе твердых природных металлов // Журнал аналитической химии. – 1991. – Т. 46, Вып. 11. – С. 2204 – 2208.
419. Савицкий В.Н., Стецько Н.С., Осадчий В.И., Хильчевский В.К., Пелешенко В.И. Содержание и распределение некоторых загрязняющих веществ в водах Дуная//Водные ресурсы. – 1993. – № 4. – Т.20.- С. 462-468.
420. Савицкий В.Н., Осадчий В.И., Ромась Н.И., Чеботько К.А. Химический состав и некоторые свойства донных отложений устьевой части Днепровско-Бугского лимана//Водные ресурсы.- 1990.- №2.- С.121-129.
421. Сакевич А.И., Осипов Л.Ф., Царенко В.М. Органические вещества культуральных сред синезеленых водорослей // Гидробиологический журн. – 1979. – Т. 15, № 6. – С. 61-65.
422. Сакевич А.И., Усенко О.М. Экзометаболиты водных макрофитов фенольной природы и их влияние на жизнедеятельность планктонных водорослей // Гидробиологический журн. – 2003. – Т. 39, № 3. – С. 36-40.
423. Самойленко В.Н. Факторы, определяющие обмен кислородом между водоемами и атмосферой (на примере устьевой области Днепра)//Гидробиол. журн.-24.-№4, 1988.-С.101-104.
424. Самойленко В.Н. Влияние температуры и интенсивность поглощения кислорода иловыми отложениями Днепровско-Бугского лимана //Актуальные вопросы водной экологии: Материалы Всесоюзной конфер. молодых ученых.- К: Б.и., 1990.- 144-146.
425. Самойленко В.М. Основи геоінформаційних систем. Методологія.- К.: Ніка-Центр, 2003.- 276 с
426. Самойленко В.М. Досвід створення баз та інформаційних систем гідроекологічних даних // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – 2004. – Том 6. – С.200-208
427. Самойленко В.Н., Головко Т.В., Александрова Н.Г. Бактериальная сульфатредукция и формирование анаэробных зон в Днепровско-Бугском лимане // Доп.АН УРСР, 1991.-№8.-С.129-132
428. Свириденко В.Г., Пролесковский Ю.А., Дроздова Н.И., Цзян Сяо Хун, Хаданович А.В. Изучения состояния свинца (II) в природных рассолах Припятской впадины // Химия и технология воды. – 1999. – Т. 21, № 5. – С. 494-496.
429. Семенов А.Д., Брызгало В.А., Позднякова А.Н. О связи между динамикой биомассы, составом фитопланктона и внутригодовыми изменениями содержания растворенных органических веществ в водоеме // Гидробиологический журн. – 1974. – Т. 60. – С. 155-166.
430. Семенов А.Д., Семенова И.М., Курапцева Р.Н. Основные черты режима органических веществ в воде оз. Дальнего (Камчатка) и факторы формирования их состава // Гидробиологический журн. – 1974. –Т. 60. – С. 140-154.
431. Серышев В.А. Обмен биогенных элементов в системе вода – донные отложения мелководий Братского водохранилища // Водные ресурсы. – 1989. – № 5. – С. 107-114.
432. Сидоренко В.М. Содержание растворенных газов и биогенных элементов на мелководьях днепровских водохранилищ // Гидробиологический журн. – 1981. – Т. 17, № 6. – С. 91-99.
433. Синельников В.Е., Голованова И.Л., Ягодка Н.Л., Лапирова Т.Б. Последействие продуктов превращения фенола на донные отложения // Гидробиологический журн. – 1979. – Т. 15, № 1. – С. 94-99.
434. Сиренко Л.А., Авильцева Н.В., Черноусова В.М. Влияние искусственной аэрации воды на альгофлору водоема // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 8, № 1. – С. 68-74.
435. Сиренко Л.А., Черноусова В.М., Арендарчук В.В., Козицкая В.Н. О факторах массового развития синезеленых водорослей // Гидробиол. журн. – 1969. – Т.5, № 3. – С. 3 – 11.
436. Скакальский Б.Г. Влияние урбанизации на качество поверхностных вод // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 119-125.
437. Скакальский Б.Г. Изменение качества речных вод на урбанизованной территории //Гидрологические аспекты урбанизации. -М.:Московский филиал Географ. об-ва СССР, 1978.- С. 71 – 78.
438. Скакальский Б.Г. Антропогенные изменения химического состава воды и донных отложений в загрязняемых водных объектах. Автореф. дис. … докт. географ. наук. – С-Пб.: 1996. - 68 с.
439. Скопинцев Б.А. Органическое вещество в природних водах. – Л.: Гидрометиздат, 1970. – 290 с.
440. **Скопинцев Б.А. О фракционировании органического вещества поверхностных вод гидроокисью алюминия// Гидрохим. матер.-1985.- 93.-С. 101 - 114.**
441. **Скопинцев Б.А., Гончарова И.А. Использование значений отношений различных показателей органического вещества природных вод для его качественной оценки // Современные проблемы региональной и прикладной гидрохимии. -Л.: Гидрометеоиздат, 1987. - С.95-117.**
442. Скопинцев Б.А., Ларионов Ю.В. Окисляемость органического вещества вод некоторых озер, водохранилищ и рек // Водные ресурсы. –1979. – № 1. С. 176-188.
443. Скорик Л.В., Владимирова К.С., Енаки Г.А., Паламарчук И.К. Органическое вещество грунтов Киевского водохранилища и его роль в развитии бентических водорослей // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 8. № 5. – С. 82-86.
444. Смирнов М.П., Тарасов М.Н., Крючков И.А. Антропогенная составляющая речного стока органических веществ с территории СССР // Гидрохимические материалы. - Т.106. - 1989.- С. 65 – 81.
445. Смирнов А.В., Тарасов М.Н., Мальцева А.В., Крючков И.А., Лаки Г.И. Речной сток органических веществ с территории СССР и его изменение в времени (1936-1980) // Гидрохимические материалы. – 1988. – Т. 103. – С. 67-83.
446. Сніжко С.І. Надходження біогенних елементів з атмосферними опадами та їх розподіл в басейні Дніпра // Вісн. Київ. ун-ту. Сер. Географії. – 1993. – Вип.40. – С. 101 – 107.
447. Сніжко С.І. Теорія і методи аналізу регіональних гідрохімічних систем.- К.: Ніка-Центр, 2006.- 283 с.
448. Сніжко С.І. Куприков І.В. Багаторічна мінливість стоку основних річок басейну Чорного моря // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. - Т.2. –2001.- С. – 373 – 379.
449. Совга О.Є. Особливості механізмів функціонування чорноморських екосистем шельфу та пелагіалі: Автореферат дис. ... докт. геогр. наук.- Севастополь:Б.в., 2002.- 36 с.
450. Соломин Г.А., Гончаров Т.О., Фесенко Н.Г. К вопросу о самоочищении природных вод от ионов свинца // Гидрохимические материалы. – 1965. – Т. 39. – С. 145-151.
451. Справочник по водным ресурсам /Под ред. Б.И.Стрельца.-К.: Урожай, 1987.- 301. International
452. **Справочник по гидрохимии/ Под ред. А.М. Никанорова.-Л.: Гидрометеоиздат, 1989.- 392 с.**
453. Справочник химика.- Т.3.- Л.: Химия, 1964. -1005с.
454. Стандартные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения. СанПиН 4630-88. – М.: Министерство здравоохранения СССР, 1988. – 70 с.
455. Староста В.І., Бобонич Ф.М., Балог Й.С., Дзямко В.М., Єршов Б.М. Особливості сорбції Со2+ на деяких цеолітах // Науковий вісник Ужгород. ун-ту. – Серія: хімія. – Вип. 8. – 2002. – С. 73-76.
456. Стеблюк М.В., Гоженко В.А., Титова Л.М. Фитопланктон верховья Каховского водохранилища на 20-й год его эксплуатации // Гидробиологический журн. – 1986. – Т. 22, № 1. – С. 71-74.
457. Стельмашук В. Адсорбционная очистка воды от цианида натрия // Химия и технология воды. – 1999. – Т. 21, № 1. – С. 89-97.
458. Сусідко М.М. Особливості застосування методів математичної статистики в гідрометеорології// Наук. пр. УкрНДГМІ. – К.: - 2003. - Вип. 251. – С. 5-15.
459. Сучасний стан та перспективи розвитку контролю за якістю поверхневих вод України / Осадчий В.І., Набиванець Б.Й., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. // Науковий вісник Ужгородського університету. - Серія Хімія. – 2003. Вип.9. - С. 92-97.
460. Таран М.К. До питання про зимову придуху риби в верхньому басейні Дніпра // Праці НДІ рибного господарства України. – 1936. – Ч.1. - №2. – С.5 – 42.
461. Тарасевич Ю.И. Механизм взаимодействия гуминовых кислот со слоистыми силикатами и коагулянтами//Химия и технология воды.-1980, №2.- С.297-303.
462. Тарасенко В.С. Принципы интегрированного управления водными ресурсами (на примере АР Крым) // Матеріали наук.-практ. конф. Міжнародного водного форуму “АКВА Україна – 2003” (4-6 листопада 2003 р.). - К.: – 2003. – С.52.
463. Тимченко В.М. Эколого-гидрологические иссле­дования водоемов северо-западного Причерно­морья.- К.: Наук. думка, 1990.- 240 с.
464. Товбин М.В., Коненко А.Д. Устойчивость пересыщенных растворов в системе СаCO3--H2О–CO2 //Украинский химический хурнал.- Т.20.- вып.5, 1954.- С.578-582.
465. Токарев Н.И., Колосов И.В., Гончарова Т.О. Взаимодействие ионов Cu(II) с гуминовыми кислотами и различными фракциями фульвокислот// Гидрохим. материалы, 1983.- 85.- С. 88-101.
466. Топачевский А.В., Брагинский Л.П., Сиренко Л.А. Массовое развитие синезеленых водорослей как производное экологической системы водохранилища // Гидробиол. журн. – 1969. – Т.5, № 6. – С. 5 – 16.
467. Топаческий А.В., Сиренко Л.А., Цееб Я.Я. Антропогенное евтрофирование водохранилищ, “цветение” воды и методы его регулирования // Водные ресурсы. – 1975. – № 1, С. 48-50.
468. **Тюрин И.В. Органическое вещество почвы и его роль в почвообразовании и плодородии. Учение о почвенном гумусе.-М.: изд. МГУ, 1937.- 526 c.**
469. Україна та глобальний парниковий ефект. Книга 2. Вразливість і адаптація екологічних та економічних систем до зміни клімату / І.Ф. Букша, П.Ф. Гожик, Ж.Л. Ємельянова, І.Ф. Трофимова, А.І. Шерешевський / Під ред. В.В. Васильченка, М.В. Рапцуна, І.В. Трофимової. – К., 1998. – 208c.
470. Уморин П.П. Влияние водорослей на окисление водорода на границе “грунт – вода” // Водные ресурсы. – 1986. – № 6. – С. 75-79.
471. Усенко О.М., Сакевич О.Й. Фотосинтезуючі гідробіонти як чинник формування екзогенних фенольних сполук водосховищ Дніпра // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 4 (15). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 97-99.
472. Ухань О.О., Осадчий В.І., Осадча Н.М., Манченко А.П. Особливості формування хімічного складу поверхневих вод басейну р. Сіверський Донець // Зб. наук. пр. УкрНДГМІ. – К.: - 2002. - Вип. 250. – С. 262-277.
473. Фадеев В.В., Тарасов М.Н., Павелко В.Л. Исследования взаимосвязи между минерализацией, ионным стоком и водным режимом рек в условиях избыточного увлажнения // Гидрохимические материалы. – 1971. – Т. 56. – С. 19-29.
474. Фадеев В.В., Тарасов М.Н., Павленко В.Л. Связь между гидрохимическим и водным режимом равнинных и горных рек СССР // Труды IV Всесоюзного гидрологического съезда „Качества вод и научные основы их охраны”. – Том 9. – Ленинград: Гидрометеоиздат. – 1976. – С. 198-212.
475. Фадеев В.В., Тарасов М.Н., Павелко В.Л. Зависимость минерализации и ионного состава воды рек от их водного режима. - Л.: Гидрометеоиздат, 1989.- 168 с.
476. Фан Ван Тіль Річний стік річок західної частини Українського Полісся в умовах антропогенного впливу: Автореф. дис... канд. геогр. наук.- Одеса:Б.в., 2001.- 19с.
477. Федий В.А. Влияние сточных вод пищевой промышленности на фитопланктон Самарского залива Днепровского водохранилища // Гидробиол. журн. – 1966. – Т.2, № 4. – С. 55 – 56.
478. Федорова Т.К. Физико- химические процессы в подземных водах.-М.: Недра.-1985.-182 с.
479. Фесенко Н.Г. Задачи гидрохимии в области охраны природных вод // Гидрохимические материалы. – 1964. – Т. 37. – С. 125-132.
480. Фесюк В.О. Водо-господарський комплекс Луцька – модель сучасного стану водокористування міст і його впливу на оточуюче середовище // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. – Т.ІІ.- К.: Ніка-Центр, 2001. – С. 535-543.
481. Физико-географическое районирование Украинской ССР. – К.: Изд-во Киевского университета, 1968. – 683 с.
482. Финальный отчет Украины по проекту Программы ПРООН-ГЭФ «Разработка экологической базы данных бассейна Днепра»//Осадчий В.И., Самойленко В.Н., Набиване Ю.Б..- К.: РТЦИМ, 1993.- (электр. ресурс).
483. Фоменко, И.И. Волошин. Максимальный сток весеннего половодья в бассейне Западного Буга //Труды УкрНИГМИ, 1976. – Вып. 149.– С. 58-77.
484. Френкель М.Я. О термодинамике, динамике и математическом моделировании геохимических систем // Геохимия. – 1992. – № 10. – С. 1401-1411.
485. Фролов Ю.Г. Курс коллоидной химии. Поверхностные явления и дисперсные системы.- М.: Химия, 1989.- 464с.
486. Харитонова Н.Н., Полищук В.С., Стеценко Л.И., Демченко Л.М. Влияние комплекса азотно-фосфорных и калийных удобрений на процессы первичного продуцирования // Гидробиологический журн. – 1987. – Т. 23, № 5. – С. 87-91.
487. Харкевич Н.С., Скопинцев Б.А. Оценка относительного содержания лабильного органического вещества в природных водах // Водные ресурсы. – 1985. – № 1. С. 175-179.
488. Хатчисон Д. Лимнология. –М.: Прогресс, 1969. – 592 с.
489. Хендерсон-Селлерс Б., Маркленд Х.Р. Умирающие озера. Причины и контроль антропогенного евтрофирования.- Л.: Гидрометеоиздат, 1990.- 273 с.
490. Хільчевський В.К. Основні види господарської діяльності, які впливають на хімічний склад вод басейну верхнього Дніпра // Вісник Київськ. ун-ту. – Географія. – 1984. – Вип. 26. – С. 42-47.
491. Хильчевский В.К. Влияние сельскохозяйственного производства на химический состав природных вод (обзор) // Гидробиологический журн. – 1993. – Т. 29, № 1. – С. 74-85.
492. Хильчевский В.К. Изменение химического состава речных вод бассейна верхнего Днепра под влиянием антропогенного фактора: Автореф. … к.геогр.н.: 11.00.07 / Гидрохим. инстит. – Ростов-на-Дону, 1985. – 17 с.
493. Хільчевський В.К. Агрогідрохімія. – К.: ВЦ “Київський університет”, 1995. – 162 с.
494. Хільчевський В.К. Роль агрохімічних засобів у формуванні якості вод басейну Дніпра. – К.: ВПЦ «Київський університет», 1996. – 222 с.
495. Хільчевський В.К. Водовідведення і водопостачання. Гідроекологічні аспекти. - К.: Вид. центр “Київський ун-т”, 1999. - 316 с.
496. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р. Про вплив м Львова на стік хімічних речовин та якість поверхневих вод Західного Бугу // Матеріали наук.-практ. конференції ІІ Міжнародного Водного Форуму “АКВА-Україна– 2004”. – К.: 2004. – С. 101-103.
497. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Осадчий В.І. Характеристика гідрохімічного режиму та стоку хімічних речовин річок басейну Західного Бугу // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2004. – Т. 6. – С. 159-172.
498. Хильчевский В.К., Чеботько К.А. Оценка эколого-гидрохимического состояния природных вод Украины // Водные ресурсы. – 1994. – Т. 21, № 2. – С. 182-188.
499. Химия окружающей среды /Под ред. Р.Р. Брукс.- М.: Химия, 1982.- С. 371—413.
500. Хоботьев В.Г., Капков В.И., Рухадзе Е.Г., Турунина Н.В., Шидловская Н.А. Накопление водорослями меди из медьсодержащих соединений и влияние этого процесса на их солевой обмен // Гидробиологический журн. – 1976. – Т. 12, № 1. – С. 40-45.
501. Хоменко А.Н., Гончарова И.А. О составе органических кислот, растворенных в поверхностных водах // Гидрохимические материалы. – 1971. Т. 55. – С. 32-44.
502. Хошимходжаев М.М., Кулматов Р.А., Исаматов Э.Е. Пространственное распределение и миграция микроэлементов в воде р. Зеравшан // Водные ресурсы. – 1992. - № 1. – С. 103 – 113.
503. Цискаришвили Л.П. Гидрохимический режим и первичная продукция высокоевтрофного водохранилища // Водные ресурсы. – 1975. № 3. – С. 199-205.
504. Цыба Н.П., Позднякова А.Н., Семенов А.Д. О продуцировании и деструкции органических веществ в Цимлянском водохранилище // Гидрохимические материалы. – 1975. – Т. 64. – С. 127 – 136.
505. Цыцарин Г.В. Особенности и расчет стока соединений азота и фосфора с поверхностными водами // Гидрохим. материалы. – 1977. – Т.70. – С. 9 – 17.
506. Чередарик М.І. Оцінка сучасного стану гідрохімічного режиму та продукційно-деструкційних процесів гірських рік Дністровсько-Прутського басейну // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 3 (14). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 100-101.
507. Чернявская А.П., Денисова А.И., Бабич И.И. и др. Химический состав воды Дуная//Водные ресурсы.-Т.20, №4.-1993.- С.440-446.
508. Чмиленко Ф.А., Бакланов А.Н., Чуйко В.Т. Определение микропримесей тяжелых металлов в природных рассолах с ультразвуковой подготовкой пробы // Химия и технология воды. – 1990. – Т. 12, № 11. – С. 1039-1042.
509. Шаларь В.М., Унтура А.А. Наблюдения за суточной динамикой первичной продукции фитопланктона // Гидробиологический журн. – 1975. – Т. 11, № 3. – С. 46-48.
510. Шваров Ю.В. Общий критерий равновесия в изобарно-изотермической модели химической системы // Геохимия. – 1981. – № 7. – С. 981-988.
511. Шварцев С.А. Гидрогеохимия зоны гипергенеза.- М.: Недра, 1978.- 287 с.
512. **Шерешевский А.И., Синицкая Л.К. Оценка влияния возможных изменений климата на водность р.Днепра //Наук. праці УкрНДГМІ. -1998. -Вип 246. -С.86 –94.**
513. Шиян П.Н., Мережко А.М. Влияние концентрации водородных ионов на фотосинтез и метаболизм радиоуглерода в водных растениях // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 8, № 2. – С. 34-41.
514. Шнюкова Е.И., Пироженко С.У. Характеристика полисахаридного комплекса фитопланктона в период “цветения” в водоеме // Гидробиологический журн. – 1972. – Т. 8, № 5. – С. 36-41.
515. Шокодько Т.И., Мережко А.И., Малиновская М.В. Изменения активности фотосинтетического аппарата водных растений под влиянием ДДТ // Гидробиологический журн. – 1978. – Т. 14, № 5. – С. 86-89.
516. Щербак В.И. Первичная продукция водорослей Днепра и его водохранилищ // Гидробиологический журн. – 1996. – Т. 32, № 6. – С. 3-15.
517. Щербак В.И. Роль фитопланктона в миграции радионуклидов в водоемах с различной степенью радиоактивного загрязнения // Гидробиологический журн. – 1998. – Т. 34, № 2. – С. 88-103.
518. Щербак В.И. Фотосинтетическая активность доминирующих видов днепровского фитопланктона // Гидробиологический журн. – 1998. Т 34, № 5. – С. 11-22.
519. Щербак В.И. : Автореф. дис...д-ра биолог. наук: Е 082.351 / Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. – М.:Б.и..- 2000. – 17с.
520. Щербак В.И. Влияние продолжительности экспозиции на показатели первичной продукции фитопланктона евтрофных водоемов при использовании скляночного метода в кислородной модификации // Гидробиологический журн. – 2000. – Т. 36, № 1. – С. 97-102.
521. Щербак В.И. Основные закономерности функционирования фитопланктона после стабилизации днепровских водохранилищ // Наукові записки. – Серія: біологія. – 2001. – № 3 (14). Спец. вип.: Гідроекологія. – С. 103-104.
522. Щербак В.И., Кузьменко М.И. Роль отдельных видов фитопланктона в формировании первичной продукции Киевского водохранилища // Водные ресурсы. – 1984. – № 2. – С. 173-178.
523. Щербак В.И., Кузьменко М.И. Интенсивность фотосинтеза фитопланктона на различных глубинах фотосинтетической зоны // Гидробиологический журн. – 1987. – Т. 23, № 2. – С. 22-26.
524. Щербак В.И., Майстрова Н.В. Фитопланктон Каневского водохранилища, приустьевых областей основных притоков и его роль в формировании качества воды // Гидробиологический журн. – 1996. – Т. 32, № 3. – С. 16-26.
525. Щербак В.І., Майстрова Н.В. Фітопланктон Київської ділянки Канівського водосховища та чинники, що його визначають: Препр. / НАН України. Ін-т гідробіології; – К.: 2001. 70 с.
526. Щербак В.И., Пыл Л.Л., Кленус В.Г Первичная продукция фитопланктона килийского рукава Дуная // Гидробиологический журн. – 1987. – Т. 23, № 4. – С. 9-13.
527. Щербань Э.П., Линник П.Н., Васильчук Т.А. Биотестирование токсичности водной среды, содержащей ионы Cu2+ и гуминовые кислоты// гидробиол. Журнал.-2002.-38, №4.-С.70-86.
528. Щур Л.А., Тюлькова Н.А., Сидько Ф.Я. О взаимосвязи между содержанием фитопланктона и условий прозрачностью в Красноярском водохранилище // Водные ресурсы. – 1989. – № 5. – С. 101-106.
529. Эйнор Л.О. Особенности формирования кислородного режима и рH природной воды под влиянием погруженной растительности в условиях Иваньковского водохранилища // Водные ресурсы. – 1984. – № 2. – С. 122-131.
530. Эйнор Л.О. Влияние полупогруженной растительности на качество воды застойных участков литорали водохранилищ // Гидробиологический журн. – 1986. – Т. 22, № 1. – С. 30-35.
531. Эленбогена Р.Н., Эленбоген А.М., Гудзь В.И., Кочарян А.Г., Цыцарин Г.В. О формах миграции основных компонентов химического состава поверхностных вод в разных географических зонах СССР // Вестник Москов. ун-та. – 1970. – № 3. – С. 92-101.
532. Эрнестова Л.С., Семенова И.В. Самоочищающая способность природной воды как показатель экологического состояния водного объекта // Водные ресурсы. – 1994. – Т. 21, № 2. – С. 161-165.
533. Юрченко В.А. Микробиологическая трансформация соединений азота водоотводящих систем // Химия и технология воды. – 2002. – Т. 24, № 1. – С. 87-93.
534. Яцик А.В. Экологические основы рационального водопользования. – К.: Генеза, 2001. – 145 с.
535. Aikaite J. Heavy metal sorption by peat // Proc. II International Conf. “Metals in the environment” – Vilnius (Lithuania). 2001. – P. 22 – 23.
536. Allison J.D., Brown D.S., Novo-Gradac K.J. MINTEQA2/PRODEFA2, a geochemical assessment model for environmental systems: Version 3.0 user's manual. U.S. Environmental Protection Agency, Athens, GA, 1990. 106 р.
537. **Alvarez E., Perez A., Calvo R. Aluminium speciation in surface waters and soil solutions in areas of sulphide mineralization in Galicia (N.W.Spain)// The Science of Total Environment, 1993.- V.133.-P.17-37.**
538. Baes J. C. F. Mesmer R. E.The Hydrolysis of Cations.-NY: Willey, 1986.- 512 p.
539. Belzile N., Joly H.A., Li H. Characterization of humic substances extracted from Canadian lake sediments// Can.J.Chem.-1997.-75.-N1.-P.14-27.
540. **Boudot J.-P., Merlet D., Rouiller J., Maitat O. Validation of an operational procedure for aluminium speciation in soil solutions and surface waters//The Science of Total Environment, 1994.- V.158.-P.237 - 252.**
541. Box J. D. Studies on the growth of Microcystis aeruginosa Kütz. emend. Elenkin in two English Lakes. – Ph. D. thesis. CNAA. - 1977.
542. Buch K. Das Kohlensaure Gleichgewichtssystem im Meerwasser. Havsforskn. Inst. Helsingfors., 1951,-N151.- 18 p.
543. Computer Program for the Calculation of Chemical Equilibrium Composition of Aqueous Systems. Tech. Note 18. Dept. Civil Eng., Massachusetts Institute of Technology.- Cambridge.- MA, 1976.-136 р.
544. Copeland B.J., Duffer W.P. Use of clear plastic dome to measure gaseous diffusion rates in natural waters//Limnol. Oceanogr.-9.-N4, 1964.- P.494-499.
545. **Dempsey B.A., Huelymeei Sheu, Tan-zeer Ahmed T.M. et al// J.Amer. Water Works Assoc.- 1985.-77,N3.-P.74-80.**
546. Dissanayake C.B. Metal-organic interactions in environmental pollution // Int.Jorn.Environ.Stud.-1983, N8.-P.127- 134.
547. Elder J.F. Metal biogeochemistry in surface water system //US Geol.Surv.Circ.-1988.-10.-P.1 - 43.
548. Felmy A.R., D.C. Girvin and E.A. Jenne. MINTEQ - A Computer Program for Calculating Aqueous Geochemical Equilibria. U.S. Environmental Protection Agencyю.- Athens: GA, EPA-600/3-84-032, 1984.
549. Fish W., Morel F.M.M. Characterization of organic copper-complexing released by Daphnia magna // Can.J.Fish AquatSci.-1983.-30,N6.-P.1270 - 1277.
550. Florence T.M. The speciation of trace elements in waters// Talanta, 1982. 29. N 5. P. 345-364.
551. Goldman C. R. The role of minor nutrients in limiting the productivity of aguatic ecosystems // Spec. Symp. Am. Soc. Limnol. Oceanogr. - N 1 - P. 21 – 33.
552. Horvath L., Meszaros A., Meszaros E., Varhelyi G. On the atmospheric deposition of nitrogen and phosphorus into lake Balaton // Idojaras. – 1981. – N.4. – P. 194 – 200.
553. Humic substances in soil, sediment, and water. Geochemistry, isolation, and characterization/ Edited by G.R. Aiken, D.M. McKnight, R.L. Wershaw, P. MacCarthy. A Wiley-Interscience Publication John Wiley and Sons, New York, NY, 1985. 692 p.
554. Klebanov. D, Osadcha N., Osadchy V. Assessment of the Danube chemicals discharge in modern period // Abstracts of the XXIInd Conference of Danubian countries on the Hydrological forecasting and Hydrological Bases of water management (30.08 – 2 .09.2004, Brno, Czech Republic). - Brno, Czech Republic. – 2004. - Р.123.
555. Klebanov. D, Osadcha N., Osadchy V. Assessment of the Danube chemicals discharge in modern period // Conference Proceedings of the XXIInd Conference of Danubian countries on the Hydrological forecasting and Hydrological Bases of water management (30.08 – 2 .09.2004, Brno, Czech Republic). - Czech Hydrometeorological Institute, Brno. - Regional Office. Brno, - 2004. – CD.
556. Klimantaviciute M.-G., Virbalyte D., Juskenas R., Pigaga A. Removal of heavy metal ions by cement kiln dust // Proc. II International Conf. “Metals in the environment” – Vilnius (Lithuania). 2001. – P. 70 – 71.
557. Kudelsky A.V., Smith J.T., Petrovich A.A. An experiment to test the addition of potassium to a non-draining lake as a countermeasure to 137Cs accumulation in fish // Proc. Volume II of the International Congerss. The radioecology – ecotoxicology of continental and estuarine environments ECORAD 2001. – Aix-en-Provence (France). – 2002. – Vol. 37, C1. – P. 621-626.
558. **Lee Y.H. Aluminium speciation in different water types // Ecoll. Bull.- 1989.-№37.- P.109-119.**
559. Lund J. W. G. Experiments with Lake phytoplankton in large enclosures // Ann. Rep. Freshwat. Biol. Assoc. – 1978. - Vol. 46. - P. 32 – 36.
560. Lund J. W. G. Primary production // Wat. Treat. Exam. - 1970. - N 19. - P. 332 – 358.
561. Lund J. W. G., Jaworski G. H. M., Bucka H. A technigue for bioassay of freshwater, with special reference to algal ecology // Acta Hydrobiol. - 1971 - Vol. 13 - P. 235 – 249.
562. Mantoura R.F.C., Dixon A., Riley J.P. The speciation of trace metals with humic compounds in natural waters //Thalassia Jugoslavica.- 1978.-14, N ½.- P.127-145.
563. Marciulioniene D. Peculiarities of 137Cs and 80Co migration in fresh water ecosystem // Proc. II International Conf. “Metals in the environment” – Vilnius (Lithuania), 2001. – P. 88 – 89.
564. Meybeck M Atmospheric inputs and river transport of dissolved substances // JAHS Puplication. – 1983. - № 141. - P. 173 – 192.
565. Nabyvanets B.I., Osadchy V.I., Osadcha N.M., Nabyvanets Yu.B. Adsorbtion and ion exchange processes in testing methods of natural water analysis // Proceedings of the X Ukrainian-Polish Symposium “Theoretical and experimental studies of interfacial phenomena and their technological applications”. - (September 26-30 2006, Lviv-Uzlissia, Ukraine). - Part I. - 2006. - Lviv. - P.251.
566. Osadcha N. Influence of dissolved organic substances on the copper migration in the water systems // Аbstracts of the II International Conference “Metals in the environment”, 23-26 September.- 2001.-Vilnius, Lithuania. - P.105-106.
567. Osadcha N., Osadchy V. Assessment of Ukrainian surface water quality and main trends of its changes (1995 – 2000) // Abstracts of the X International Symposium on Solubility Phenomena and Workshop “Solubility phenomena - application for environmental improvement”, 21-26 July. – 2002. - Varna, Bulgaria. - P. 67.
568. Osadcha N., Osadchy V., Nabyvanets Ju. Regularities of Fe distribution and migration in Dnipro basin surface water//Abstracts of the 11th International Conference on the Chemistry and Migration Behaviour of Actinides and Fission Products in the Geosphere “Migration’07”, Munich, 26-31 August 2007.- р.**-**P.257.
569. Osadcha N., Osadchy V., Nabyvanets Ju.Сopper complex compounds in water of Dnieper reservoirs (Ukraine)//Abstracts of the 11th International Conference on the Chemistry and Migration Behaviour of Actinides and Fission Products in the Geosphere “Migration’07”, Munich, 26-31 August 2007 y. **-**P. 252
570. Osadchy V. The distribution of Heavy Metals in Water and Sediments of the Rivers Dnieper and Danube// Abstracts of the International Symposium on the Technological civilization Impact on the Environment. Situation in the post-Soviet area, Karlsruhe, 22-26 April 1996.- P.224.
571. Osadchy V., Osadcha N., Nabyvanets Ju. Chemical composition and water quality of surface waters in Ukraine **//**Proceedings of Second International Conference on the Impact of Environmental factors on Health  **“**Environmental Health Risk II”.-Catania, Italy.-2003.-WIT Press.- Southampton.- Boston, 2003. - P. 15-24.
572. Osadchy V., Osadcha N., Nabyvanets Y. Modelling of trace metal forms in water of the Dnieper reservoirs // Ekologiya (Vilnius). – 2003. – № 2. – P. 63-67.
573. Osadchyi V., Kyrnychnyi V., Peleshenko V., Greben V. Peculiarities of trace metal distribution in the abiotic environments of Danube’s water ecosystem// Proceedings of XVI th Conference of the Danube Countries on Hydrological Forecasting and Hydrological bases of Water Management.-Budapest, 5-9 September.-1994.-Vol.II.-Budapest: VITUKI.-1994.-P.741-745.
574. Pavoni M. Die Bedeutuhg des Nannoplanktons im vergleich zum Netzplankton // Schweiz. Z. Hydrol. – 1963 - Bd 25 - S. 219 – 341.
575. Peleshenko V.I., Osadchyi V.I., Kyrnychnyi V.V. Mathematical modelling of metal speciation in natural waters// Proceedings of the Symposium “Hydrological, Chemical and Biological Processes of Transformation and Transport of contaminants in Aquatic Environments”, May 1993.- Rostov-on-Don.- 1993.- P. 261-270.
576. Peleschenko V.I., Sawitzki V.N., Osadchy V.I., Greben W.W.Die Besonderheiten der Verteilung vo Schwermetallen im Wasser, in den Schwebestoffen und in den Grundsedimenten der Donau//Limnologische Berichte. Der 29 Tagung der IAD. Wissenschaftliche Kurzrefferate, Kiew, 16-22 September.- K.: Molod, 1991.- P.162-165
577. Peleschenko V.I., Sawitzki V.N., Osadchy V.I.,Snezko S.I. Der Gehalt und die Roumliche dynamic von Pestiziden Erdolkohlenwasserstoffen und Fluchtigen Phenolen in den Donaugewassern// Limnologische Berichte. Der 29 Tagung der IAD. Wissenschaftliche Kurzrefferate, Kiew, 16-22 September.- K.: Molod, 1991.- P.166-169
578. Skoderboe R.K., Wilson S.A. Reduction of ionic species by fulvic acis//Anal.Chem.-1981.-53,N2.-P.209-221.
579. Solomons W., Forstner U. Metals in the Hydrocycle.-Springler-Verlad etc., 1984.-349 р.
580. Stary J., Havlik B., Kratzer K. etc. Scenedesmus obliquus cumulation of Zinc, Cadmium and Mercury on the Alga Scenedesmus obliquus // Acta Hydrochim. et Hydrobiol.-1983.-11,N4.-P.401 -409.
581. Streeter H.W., Phelps E.B. A study of the pollution and natural purification of the Ohio river//Publ.Health Bull.-N146.-Wash. (D.C.): US Publ. Health Serv.-1925.-50 p.
582. Szilagyi M. Reduction of Fe3+ ion by humic acid preparations// Soil.Sci.-1971.-111, N4.-P.232-235.
583. Tessier A., Campball P.G.C., Bisson M. Sequential extraction procedure for the spesiation of particulate trace metals // Anal. Chem.-1979.-51.-P.844-851.
584. Tipping E. Adsorption by goethite (α-FeOOH) of humic substances from three different lakes//Chem.geol, 1981.-33.-N1-2.-P.81-89.
585. Tipping E. Interactions of organic acids with inorganic and organic surfaces// Organic acids in aquatic ecosystems/ E.M Perdue and E.T. Gjessing. S. Bernhard, Dahlem Konferenzen. John Wiley & Sons Ltd, 1990.- P. 209-221.
586. **Tipping E., Woof C., Hurley M.A. Humic substances in acid surface waters; modelling aluminium binding, contribution to ionic charge-balance, and control of pH// Water Resources, 1991.-V.25.-N4.- P.425-435**
587. Toledo A.P.P., Tundisi J.G., D’Aquini V.A. Humic acid influence on the drowth and copper tolerance of Chlorella sp.//Hydrobiologia.-1980.-71,N3.-P.261-263.
588. Truesdell A.H. and B.F. Jones. WATEQ, A Computer Program for Calculating Chemical Equilibria in Natural Waters. U.S. Geological Survey J. Res., Washington, DC, 1974.- 2.- P. 233-248.
589. Tsunodai Sh., Tanaka N. Flux of oxygen across the air-sea interface as determined by the analysis of dissolved components in sea water//Geochem.J.-14.-N5,1980.-P.227-234.
590. Van Zeggeren F., Storey S.H. The computation of chemical equilibria. Cambridge University Press, London, England, 1970.-325 p.
591. Waste management and the Environment // Ed. by D.Almorza, C.Brebbia, D.Sales, V.Popov.- Southampton: WIT Press , 2002.- 788 p.
592. Weibel S.R., Anderson R.I., Woodward R.L. Urban Land Run-off as a Factor in stream Pollution // J. of the Water Pollution Control Federation. - 1984.- V.36, №7.- P. 914 – 924.
593. Westall J.C., J.L. Zachary and F.M.M. Morel. MINEQL. A Computer Program for the Calculation of Chemical Equilibrium Composition of Aqueous Systems. Tech. Note 18. Dept. Civil Eng., Massachusetts Institute of Technology.- Cambridge, MA.- 1976.-224 p.
594. [www.dnipro-ecobase.org.ua](http://www.dnipro-ecobase.org.ua) – сайт міждержавной електронної бази даних басейну Дніпра.
595. [www.icpdr.org](http://www.icpdr.org). - International Commission for the Protection of the Danube River.
596. Zhou Jun L., Rowland S., Fauzi R., Mantoura C. and Braven J. The formation of humic coatings on mineral particles under simulated estuarine conditions - a mechanistic study// Water resarch.- 1994.- Vol.28.- No.3.- pp. 571 – 579.
597. Zogorski J.S., Faust S.D. Atmospheric reaeration capasity of streams. Part 1//Env.Lett.-4.-N1,1973.-P.35-39

## Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>