

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА: ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

**МІЖНАРОДНА
НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

м. Алушта, АР Крим Україна

12 - 16 вересня 2005 р.



**Збірник
наукових
статей**

Том I



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
РЕСПУБЛІКАНСЬКИЙ КОМІТЕТ З ЕКОЛОГІЇ ТА ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ АР КРИМ
УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ
ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА:
ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ У ДВОХ ТОМАХ

ТОМ I

(12-16 вересня 2005 р.)

м. Алушта, АР Крим
Україна

Харків — 2005

УДК 502.58:504.064.4

Друкується за постановою вченої ради УкрНДІЕП

Міжнародна науково-практична конференція «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення»: Зб. наук. ст. у 2-х т. Т. 1 /УкрНДІЕП.— Х.: Райдер, 2005.— 396 с.

ISBN 966-8246-18-7

Відповідальний за випуск: В. С. Фісун

Дизайн обкладинки: С. А. Цеков

Комп'ютерна верстка: К. С. Касвінов

У збірнику наукових статей висвітлено проблеми, що пов'язані з регіональною екологією, охороною атмосферного повітря та водних об'єктів, переробкою промислових та побутових відходів, моніторингом навколишнього природного середовища, радіоекологічною безпекою.

Збірник розраховано на вчених та спеціалістів академічних та галузевих науково-дослідних і проектних інститутів, керівників підприємств різних форм власності, працівників санітарно-епідеміологічних установ, фахівців обласних та міських держуправлінь екоресурсів та екологічних інспекцій, управлінь з питань надзвичайних ситуацій, органів державної виконавчої влади та місцевого самоврядування і членів громадських організацій.

Статті надруковано за авторською редакцією.

© Укладач Український науково-дослідний інститут екологічних проблем (УкрНДІЕП), 2005

ISBN 966-8246-18-7

СУЧАСНИЙ ГІДРОХІМІЧНИЙ СТАН ВОДОСХОВИЩА САСИК

Розглядається гіdroхімічний стан водосховища Сасик у різні періоди його існування з точки зору придатності води для водокористування — культурно-побутового, рибогосподарського, господарсько-питного, комунально-побутового та іригаційного, з метою вирішення питання про подальше використання водосховища як прісноводної водойми.

На гіdroхімічний стан водосховища Сасик на протязі багатьох років впливали: стік річок (Когильник, Чага, Чилігідер, Сарата, Фонтанка, балка в с. Глибоке), що в нього впадають, надходження води з Дунаю та з поверхневим стоком, який формувався з високою мінералізацією і жорсткістю.

У водах річок спостерігалось постійне перевищення величин БСК₅ над нормативними. Вміст органічних речовин повсюди перевищував ГДК (величини БСК₅ змінювалися від 5,8 до 17,0 мг O₂/л). Середні за рік величини БСК₅ у водах річок змінювалися від 2,5 до 17,0 мг O₂/л. Води річок були забруднені біогенними речовинами, особливо амонійним азотом, легкозасвоюваною гіdroбіонтами і мікроорганізмами органікою, міддю, пестицидами.

Середня мінералізація у водосховищі тривалий час зберігалась на рівні 1,8-2,6 г/л, склад — хлоридно-натрієвий, рН часто перевищував 8,5.

Чинником, що знижував загальну мінералізацію води, було надходження дунайської води з одночасною відкачкою її з водосховища у море, тобто збільшення водообміну.

Антропогенне навантаження тільки за солями складало по північній частині 6,6 кг/м² (або 4,10 кг/м³) та по південній — 2,0 кг/м² (або 0,7 кг/м³). Така ж картина складалася і по викликаючим «цвітіння» води синьо-зеленим водоростям, біогенним речовинам. Перевантажені біогенними речовинами водні маси верхів'я водосховища «цвіли» синьо-зеленими водоростями в 4 рази частіше, ніж інша акваторія.

Кількість іонів міді в річкових водах досягала 1,92 мг/л, вміст фтору складав 0,36-3,41 мг/л. Сезонна зміна концентрацій міді і фтору, виражалася у збільшенні їх навесні і восени. Вміст нафтопродуктів складав: балка в с. Глибоке і р. Фонтанка — 0,35-0,40 мг/л, Когильник і Сарата — 0,55-0,80 мг/л.

З водами стоку з водосбору щорічно у водосховище вносилося 360,7 тис. т мінеральних солей; 7,49 тис. т мінеральних форм азоту, 26 т мінерального фосфору; 16 т заліза; 49 т міді; 2 т хлороорганічних і 26 т фосфорорганічних пестицидів; 2,72 тис. т валової кількості органічних речовин.

Гіdroхімічний стан водосховища досліджувався експедицією УкрНДІЕП у вересні 2004 року за гіdroхімічними показниками (органічні та біогенні речовини, головні іони, мінералізація, розчинений кисень, водневий показник та жорсткість) на різних ділянках — у пониззі, верхів'ї та середині водосховища.

Виконувалось порівняння досліджених величин концентрацій гіdroхімічних показників з нормативними величинами концентрацій та з загальними вимогами до складу та властивостей поверхневих вод для різних видів водокористування [1, 2]. Перевищення досліджених концентрацій забруднюючих

речовин допустимих нормативів розраховувалось в частках гранично допустимих концентрацій для господарсько-питного (ГДКв.гп), комунально-побутового (ГДКв.кп) і рибогосподарського (ГДКв.р) водокористування.

Щодо нормативів якості води для зрошення (ГДКз), то згідно з [3] вода вважається нешкідливою, якщо в ній присутні розчинені солі з концентрацією не більше 1-1,5 г/л. При кількості солей від 1,5 до 3,0 г/л на зрошувальному масиві потрібно проводити меліоративні заходи. Граничною нормою допустимого загального вмісту солей у воді складає 5,0 г/л.

Дані експедиційних досліджень гідрохімічного стану водосховища, а також порівняння з нормами, такі.

Величини вмісту розчиненого кисню в різних ділянках акваторії майже не відрізнялися і становили 10,05-12,32 мг/л, тобто знаходилися в нормі за всіма видами водокористування.

Значні величини показника БСКп визначено у верхній частині середньої ділянки 10,17 мг O_2 /л, (1,7 ГДКв.кп, 3,4 ГДКв.гп та 3,4 ГДКв.р); максимальні величини — в зоні впливу каналу Дунай-Сасик — 12,04 мг O_2 /л (2 ГДКв.кп, 4 ГДКв.гп та 4 ГДКв.р).

Аналогічна ситуація спостерігається і за показником ХСК, величина якого знаходиться в межах 50-115 мг O /л, що становить 1,7-3,8 ГДКв.кп та 2,5-5,8 ГДКв.р. Найбільше перевищення цього показника складає 3,3-7,7 ГДКв.гп. Максимальне значення (115 мг/л) зафіксовано у верхів'ї Сасику та в гирлі річки Когильник, що впадає у водосховище.

Величини показників БСКп та ХСК свідчать про те, що вода забруднена органічними речовинами, які надходять по каналу Дунай-Сасик та з водою річок, що впадають у водосховище. За гіршим показником БСКп (12,04 мг O_2 /л) воду водосховища, як джерела питного водопостачання, можна віднести до 3 класу.

Вода у водосховищі має лужний характер, величина водневого показника (рН) змінюється в незначних межах 8,27-8,58.

Щодо біогенних сполук, то у верхів'ї найбільша концентрація нітритів становить 0,033 мгN/л, або 1,65 ГДКв.р. В пониззі теж відмічено перевищення вмісту нітритів, але воно дещо нижче ніж у верхів'ї та становить 0,023 мгN/л що складає 1,15 ГДКв.р. На інших ділянках якість води за біогенними сполуками відповідає нормативам як господарсько-питного та культурно-побутового, так і рибогосподарського водокористування. Відмічені перевищення ймовірно пов'язані з надходженням забрудненої нітритами (0,024-0,027 мгN/л) води річки Когильник. На підвищений вміст нітритів в пониззі може впливати канал Дунай-Сасик, у воді якого концентрація нітритів складає 0,056 мгN/л, або 2,8 ГДКв.р.

Якість води за вмістом азоту амонійного та нітратного знаходиться в нормі за всіма видами водокористування.

Концентрація фосфатів знаходиться в межах 0,02-0,06 мгP/л, що відповідає вимогам для всіх видів водокористування.

Мінералізація води водосховища визначалася по сухому залишку. По акваторії величина концентрації сухого залишку змінюється від 1936 мг/л в пониззі до 1920 мг/л — у верхів'ї, а в середині вона становить 1848-1960 мг/л (1,8-1,9 ГДКв — перевищує вимоги до води господарсько-питного та культурно-побутового водокористування). Найбільша величина сухого залишку 1960 мг/л складає 1,9 ГДКз. Необхідно відмітити, що за вмістом сухого залишку нормативам

Таблиця 1. Концентрації (мг/л) біогенних речовин у водосховищі Сасик восени 1997 року [4], середні дані у 1997-2002 рр. [5] та восени 2004 року (УкрНДІЕП)

Показ-ник	Верхів'я		Середина		Пониззя		Водосховище	ГДК	
	2004	1997	2004	1997	2004	1997	1997-2002	ГДКв	ГДКв.р
N_NH ₄ ⁺	0,03	0,66	0,02	0,14	0,03	0,78	0,01-0,31	2,0	0,39
N_NO ₃ ⁻	< 0,1	0,237	< 0,1	0,186	< 0,1	0,158	0,0-0,63	10,2	9,1
N_NO ₂ ⁻	0,033	0,03	0,003	0,003	0,005	0,03	0,0-0,05	1,0	0,02
P_PO ₄ ³⁻	0,02	Н/д	0,02	Н/д	0,06	Н/д	0,0-0,26	3,5	3,12

водокористування відповідає тільки вода, що надходить по каналу Дунай-Сасик (600 мг/л). Вміст сухого залишку у воді, що надходить з річки Когильник, становить 1976 мг/л (2,0 ГДКв).

Вміст хлоридів знаходиться в межах 600-660 мг/л, перевищення норм становить — 1,71-1,89 ГДКв та 2,0-2,2 ГДКв.р, що пов'язано з надходженням до водосховища вод річок, які забруднені хлоридами. Так, у річці Когильник концентрація хлоридів становить 480-666 мг/л, що складає 1,4-2,0 ГДКв та 1,6-2,2 ГДКв.р., в річці Сарата концентрація хлоридів ще більша — 1200 мг/л, або 3,4 ГДКв та 4 ГДКв.р.

Кількість хлоридів відповідає зазначеним нормам тільки в каналі Дунай-Сасик і становить 96 мг/л.

Вміст сульфатів у водосховищі становить 515-563 мг/л, тобто має місце незначне перевищення норм — 1,03-1,13 ГДКв. В пониззі та середини вміст сульфатів становив, відповідно, 398 та 463 мг/л і відповідав нормам. За нормами рибогосподарського водокористування перевищення вмісту сульфатів більш значні та складають 4,6-5,6 ГДКв.р.

З річки Когильник у водосховище надходить вода з концентрацією сульфатів 1060 мг/л, що становить 2,1 ГДКв та 10,6 ГДКв. Це впливає на підвищення вмісту сульфатів у верхів'ї до величини 533 м/л (1,1 ГДКв та 5,33 ГДКв.р). У каналі Дунай-Сасик концентрація сульфатів становить 66 мг/л і відповідає зазначеним нормам водокористування.

Концентрація кальцію в воді водосховища становить 64,1-88,2 мг/л і відповідає вимогам рибогосподарського водокористування. Зафіксовано концентрації магнію 72,9-92,3 мг/л, максимальне перевищення в пониззі складає 2,3 ГДКв.р.

Жорсткість води знаходиться в межах 9,8-11,6 мг-екв/л, але цей показник нормами не регламентується.

За іонним складом вода водосховища відноситься до хлоридного класу, групи натрію II типу (Cl NaII).

Зіставлення (табл. 1) ретроспективних даних досліджень 1997-2002 рр. [4, 5] якісного стану водосховища з даними дослідів в експедиції 2004 року свідчить про наступне.

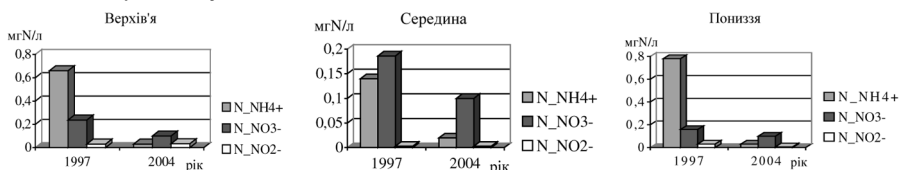


Рис. 1. Вміст біогенних речовин у водосховищі у 1997 та 2004 роках

Вміст розчиненого кисню по акваторії водосховища майже не відрізнявся і становив в 1997-2002 роках — 7,6-9,26 та восени 2004 р. — 10,05-12,32 мг/л, тобто знаходився в нормі за всіма видами водокористування.

Величини концентрації біогенних речовин у різні роки та в різних частинах водосховища наведено на рис. 1.

У серединній частині водосховища концентрації біогенних речовин в 1997 і 2004 роках відповідали всім нормативним вимогам. В той же час вода в пониззі та верхів'ї за вмістом азоту нітритного і амонійного в 1997 р., а в 2004 р. тільки азоту нітритного не відповідала вимогам рибогосподарського водокористування. У верхів'ї концентрація азоту нітритного складала в 1997 р. 1,5 ГДКв, а в 2004 р. 1,7 ГДКв, концентрація азоту амонійного в 1997 р. становила 1,7 ГДКв. Концентрація азоту амонійного в пониззі в 1997 р. складала 2,0 ГДКв.р. На якість води в пониззі водосховища впливало надходження значної кількості забруднюючих речовин по каналу Дунай-Сасик. Так, концентрація азоту нітритного складала у каналі в 1997 р. — 1,9 ГДКв.р, а в 2004 р. — 2,8 ГДКв.р, в 1997 р. у зоні впливу каналу та в пониззі, відповідно, 1,8 ГДКв.р та 1,5 ГДКв.р.

Хоча в 2004 р. ситуація у водосховищі за вмістом біогенних речовин була значно краща ніж в 1997 р., але при використанні води для потреб рибного господарства необхідно зниження в ній вмісту нітритів. По акваторії в цілому в період 1997-2002 рр. перевищення біогенних речовин спостерігалось тільки по азоту нітритному у всі роки, при цьому його максимальна концентрація складала 0,051 мг/л (2,6 ГДКв.р).

Вміст важких металів у водосховищі визначається їх надходженням з водою річок Дунай, Когильник та Сарата [5] — так, у воді Дунаю концентрація важких металів перевищувала нормативні вимоги і становила по залізу 3 ГДК, марганцю, цинку і кадмію 1,2 ГДК.

В 1997 р. по всій акваторії водосховища концентрації важких металів, таких як молібден, ванадій, кадмій, мідь та цинк, була значною і не відповідала вимогам рибогосподарського водокористування. Перевищення вмісту марганцю та алюмінію було незначним. Вода Сасику за вмістом важких металів з точки зору її використання для зрошування відноситься до першого класу. Виключення становить свинець, за його вмістом вода по всій акваторії водосховища відноситься до другого класу.

Мінералізація (сума головних іонів) в акваторії водосховища з 1981 до 2004 р. знаходилась в межах 1300-2100 мг/л, що становить 1,3-2,1 ГДКв. Тобто

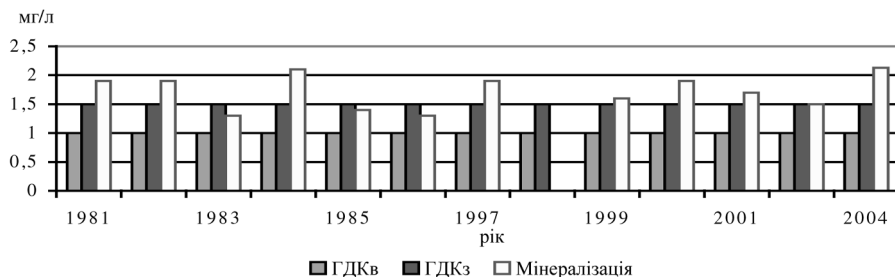


Рис. 2. Динаміка мінералізації води водосховища

в ці роки, за мінералізацією, воду Сасику було неможливо використовувати для господарсько-питних та культурно-побутових цілей (рис. 2).

Для зрошення вода була придатна тільки в 1983, 1985 та 1986 роках, в інші роки при її використанні на зрошувальному масиві потрібно було проводити меліоративні заходи для захисту ґрунту від ушкодження.

Таким чином, гідрохімічні показники водосховища Сасик свідчать, що:

- для питного водоспоживання вода не може використовуватись без відповідної водопідготовки;
- для культурно-побутового водоспоживання вода не може використовуватися з причини перевищення показників БСК, ХСК, вмісту хлоридів, сульфатів та мінералізації (сухого залишку);
- для рибного господарства вода не може використовуватися без зниження в ній вмісту нітритів, органічних сполук та магнію;
- для зрошення вода не придатна, тому що сухий залишок складає 1620-1960 мг/л, що більше нормативу, який дорівнює 1000-1500 мг/л.

Розглянутий гідрохімічний стан водосховища Сасик з точки зору придатності води для різних галузей господарства показав, що подальше його використання як прісноводної водойми недоцільне.

Література:

1. Перечень предельно допустимых концентраций и ориентировочно безопасных уровней воздействия вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов.— М.: Колос, 1983.— 141 с.
2. СанПиН № 4630-88. Санитарные правила и нормы охраны поверхностных вод от загрязнения.— М., 1988.
3. ГОСТ 2761-84. Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора.— М.: Изд-во стандартов, 1985.— 12 с.
4. Общественная экологическая экспертиза озера Сасык и орошаемых земель Дунай — Днестровской оросительной системы.— Одесса, 2003.— С. 63.
5. Звіт про стан навколишнього природного середовища в Одеській області у 2002 році.— Одеса, 2003.— 134 с.

РЕГІОНАЛЬНІ ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ

Абрамов И. Б., Артемова Е. С., Кузин А. К. Уткина Е. Б., Шустов А. Л. Инвестиционный аспект рамочной природоохранной политики	3
Анисимова С. В., Рыбалова О. В., Ильченко Л. Ю. Новый подход к определению инвестиционной привлекательности зон рекреации	11
Анисимова С. В., Ильченко Л. Ю. Современные методические подходы к оценке территориальных рекреационных ресурсов	19
Аніщенко Л. Я., Кресін В. С., Свердлов Б. С., Баранник В. О. Екологічно-експертна оцінка можливих змін якості води у Керченській протоці внаслідок функціонування дамби в районі острова Тузла	24
Апраксина С. М., Кочканян Р. О. Экологические аспекты применения гуминовых препаратов	27
Артемова Е. С. Рентная концепция в современной системе платности за специальное водопользование	35
Балюк С. А., Ладних В. Я., Мошник Л. І. Екологічні проблеми на зрошуваних землях Донецької області	39
Белевцев Р. Я., Спивак С. Д., Высотенко О. А. Термодинамика и оценка вероятности загрязнения и самоочищения окружающей среды	46
Будянская Э. Н., Углова Т. И. Электромагнитная экология и здоровье человека	49
Жерякова Г. И., Жеряков А. И., Романенко И. В., Лящук С. Н., Дорошенко Т. Ф. Определение накопления свинца люцерной при разных уровнях загрязнения почв Донбасса	53
Карнаухова А. М. Екологічна політика України в системі транскордонних міжнародних відносин (безпекова компонента)	57
Кац М. Д., Тошинский В. И., Давиденко А. М. Новый подход к повышению эффективности действующих производств по экологическому критерию	63
Клімов О. В. Проблема створення єдиних регіональних територіальних систем природних територій, що підлягають особливій охороні в Україні	69

Коваленко О. М., Марков Ю. М., Котова О. О., Задніпровський В. В. Екологічна ситуація в регіоні Харківської області	73
Коломієць В. І., Дрозд І. П. До питання щодо практичного використання продуктів розпаду побутових відходів на обухівському полігоні ТПВ № 5	79
Кочура В. В. Особенности подготовки специалистов-экологов в университете им. Джорджа Вашингтона в США	84
Кошик Ю. И. Реабилитация территорий стран СНГ, подвергшихся деятельности урановых производств	88
Кресін В. С., Баранник В. О. Прогноз змін водообміну у керченській протоці внаслідок функціонування дамби в районі острова Тузла	97
Кресін В. С., Михайлова С. В., Лученко О. С. Стан філофорного поля Зернова як відображення антропогенного впливу на морську екосистему північнозахідної частини Чорного моря (ПЗЧМ)	101
Лозанський В. Р. Регулювання емісій з використанням концепції «бульбашки»	106
Макаровский Е. Л. Об информационном обеспечении управления качеством вод поверхностных водных объектов	109
Малей О. В. Формування раціональної системи платності водокористування в комунальному господарстві	115
Маршалка О. В. Ключові питання управління якістю вод басейну р. Південний Буг	119
Михайлов А. А., Болодурин Б. А. Организация контроля газовой среды автотранспортных тоннелей, подземных и крытых автостоянок	123
Михайлов А. А., Болодурин Б. А. Системы автоматического мониторинга химически опасных объектов	126
Некос В. Ю., Крайнюков О. М. Прогнозування забруднення р. Сіверський Донець вуглеводнями в межах території Балаклійського та Ізюмського районів Харківської області	129
Осокина Н. П. Влияние сельскохозяйственного загрязнения на экологическую безопасность прибрежной и шельфовой зон (на примере СЗЧМ)	133
Палехов Д. О. Обґрунтування правових механізмів сталого розвитку індустриальних мегаполісів	138

Подустров М. А., Тошинский В. И. Разработка экологически безопасных технологических процессов в производстве поверхностно-активных веществ	145
Разметаев С. В. Організаційно-правові питання запобігання підтопленню земель населених пунктів	151
Рожковская Г. П. Эколого-гигиенические вопросы, возникающие в процессе использования в промышленности смазочно-охлаждающих жидкостей	155
Соловьев А. В., Кривенец Е. Г. Информационное обеспечение для государственного управления оборотом промышленными отходами	159
Трахтенгерц Г. А. Перспективы использования ГИС-технологий при формировании интегрального гигиенического показателя состояния территорий, находящихся в зоне влияния крупных объектов горно-металлургического комплекса Украины	164
Углова Т. И., Чернышева О. Н., Николенко Е. Я., Будянская Э. Н. Экологические аспекты и характер изменений в иммунологической реактивности женщин-медработников, проживающих в районе Змиевской ГРЭС	167
Уткина Е. Б. Об определении приоритетных объектов для инвестирования в регионе	169
Хоменко В. М. Екологічні проблеми Черкаської області	173
Шевцова А. И., Коваль Е. А., Пелешенко А. Б., Иванов А. П. Мониторинг состояния пациентов после острого Q-инфаркта миокарда и прогнозирование его осложнений на основе определения фрагментов фибронектина	177
Шеренков И. А., Кузин С. А. О внедрении системы комплексных экологических разрешений в Украине	180
ОХОРОНА АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ	
Бабій В. Ф., Черниченко І. О., Литвиченко О. М., Соверткова Л. С., Кондратенко О. Є. Визначення канцерогенного ризику від дії сполук, пріоритетних для атмосферного повітря населених місць	184
Гнубкин В. Ф., Лапченко В. А., Лапченко Е. В., Каменских Л. Н., Знаменская Л. В. Приземный озон в Карадагском природном заповеднике и индикаторы его поражающего воздействия	188
Дячук В. А., Ночвай В. И., Шаврина А. В. Оценка приземного озона в атмосферном воздухе в г. Киеве	192

Ерошенко В. Г. К вопросу об оптимальном взаимном расположении коронирующих и осадительных электродов в электрофильтрах	193
Жуковский Т. Ф., Топчий В. Н., Зимогляд М. А. Анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на очистных сооружениях	197
Кравченко Т. И., Шен А. Э. Значение санитарной химии в системе охраны атмосферного воздуха	201
Краснянский М. Е., Бельгасем А. Загрязнение свалками ТБО природной среды	204
Краснянский М. Е., Калинин О. Н., Рекун В. В. Загрязнение тяжелыми металлами природной среды при сжигании твердых бытовых и промышленных отходов	206
Мантула В. Д. Особенности определения удельных нормативов на выбросы для основных производств предприятий горно-металлургического комплекса	209
Нотич А. Г. Щодо енергетичного аспекту Кіотського протоколу до Рамкової конвенції ООН та використання його механізмів на підприємствах ГМК України	212
Севальнев А. И., Близнюк В. Д., Тулушев Е. О. Досвід проведення оцінки ризику здоров'ю населення у зв'язку з забрудненням атмосферного повітря у Запоріжжі	215
Сталинский Д. В., Ботштейн В. А. Энергосберегающие и экологические аспекты развития горно-металлургического комплекса в свете ратификации Украиной Киотского Протокола	219

ОХОРОНА ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ

Бабенко В. В., Исаев А. Г., Казимиров А. С., Казимирова Г. Ф., Рудык А. Ф., Христенко Ю. С., Цыганков Н. Я. Определение активности радионуклидов ⁹⁰Sr и ¹³⁷Cs в поверхностных, грунтовых и сточных водах с использованием бета-спектрометрии	223
Васенко О. Г., Карабаш Г. О. Екологічна оцінка якості води річки Сів. Донець, сучасний стан та ретроспектива	225
Васенко О. Г., Ільєвська Ю. А. Сучасний гідрохімічний стан водосховища Сасик	228
Васенко О. Г., Ільєвський А. В., Мазурок В. С. Інженерний захист берегів поверхневих водних об'єктів і узбережжя морів	233

Васенко А. Г., Станкевич П. П.

Программа комплексного экологического мониторинга окружающей природной среды при возобновлении глубоководного судового хода Дунай — Черное море: опыт реализации современных принципов мониторинга качества вод в Украине 237

Василенко Т. А., Жарикова И. Н.

Оценка состояния активного ила на очистных сооружениях г. Шебекино Белгородской области 247

Василенко С. Л.

Екологічна безпека водопостачання: основні принципи 251

Вернигора Г. И.

Использование глины в качестве сорбента для очистки сточных вод от жиров 257

Волошкіна О. С., Яковлев Е. О., Котова Т. В.

Щодо аналізу складової техногенезу в коливаннях природних циклів водних екосистем 259

Воронкин А. С., Бреславец А. И., Юрченко А. И.

Определение выноса агрохимикатов с сельхозугодий и природоохранные рекомендации для водных объектов бассейна р. Северский Донец 264

Гончаренко Т. А., Старко Н. В., Глущенко Л. Ф., Колесник А. В.

Характеристика бентофауны озер Лиманской группы 271

Програма ПРООН-ГЕФ екологічного оздоровлення басейну Дніпра

Перспективи розвитку співробітництва з Глобальним екологічним фондом у басейні Дніпра 275

Дмитрієва Е. А., Василенко В. П.

Доцільність та порядок фінансування Державної Програми «Упорядкування водовідведення в населених пунктах України» через механізм екоконверсії зовнішнього боргу країни 282

Жук В. М.

Умови використання водних ресурсів р. Уди Харківської області 287

Кадошников В. М., Губина В. Г., Горлицкий Б. А., Смирнова Ю. Д.

Тяжелые металлы в донных отложениях и водорослях прибрежной зоны Карадагского заповедника НАН Украины 293

Калинин М. Ю., Станкевич А. П., Волчек А. А., Ободовский А. Г., Васенко А. Г.

Водные проблемы трансграничного бассейна р. Припять 297

Калинин М. Ю.

Международный Днепроvский Центр «Предотвращение и контроль загрязнения» 303

Кириєнко П. Г., Кобрін В. М., Сидоренко С. М.

Автономні системи очищення каналізаційних стоків 307

Колісник А. В.

Особенности формирования гидроэкологического режима водных объектов в зоне тепловых электростанций 311

Міжнародна
науково-практична конференція

**ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА:
ПРОБЛЕМИ І ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ**

Збірник наукових статей
У двох томах

ТОМ I

Міжнародна науково-практична конференція «Екологічна безпека: проблеми і шляхи вирішення»: Зб. наук. ст. у 2-х т. Т. 1 /УкрНДІЕП.— Х.: Райдер, 2005.— 396 с.

Відповідальний за випуск: В. С. Фісун
Дизайн обкладинки: С. А. Цеков
Комп'ютерна верстка: К. С. Касвінов

Підписано до друку 25.08.2005 р. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$.
Папір офсет. Гарнітура PragmaticaC. Друковано на ризографі.

ВД «Райдер», 61002, Україна, м. Харків, вул. Артема, 4.
Тел./факс: (057) 706-39-21, 706-39-25, 706-39-62.
E-mail: info@rider.com.ua HomePage: <http://rider.com.ua>