

Міністерство освіти і науки України  
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля  
Інститут хімічних технологій СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)  
Науково-технічна установа «ІХТПЕ» (м. Рубіжне)  
КЗ «Луганська обласна мала академія наук учнівської молоді»  
Інститут екології, економіки і права (м. Київ)  
Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка  
Інститут економіко-правових досліджень НАН України (м. Київ)

## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНІВ

МАТЕРІАЛИ  
V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ



22-26 квітня 2019, Рубіжне

Міністерство освіти і науки України  
Східноукраїнський національний університет ім. В. Даля  
Інститут хімічних технологій СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне)  
Науково-технічна установа «ІХТПЕ» (м. Рубіжне)  
КЗ «Луганська обласна мала академія наук учнівської молоді»  
Інститут екології, економіки і права (м. Київ)  
Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка  
Інститут економіко-правових досліджень НАН України (м. Київ)

## АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ НАУКОВО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ РЕГІОНІВ

МАТЕРІАЛИ  
V ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ



22-26 квітня 2019, Рубіжне

УДК 001.89:332.1  
А-437

Рекомендовано до друку  
Вченою радою Інституту хімічних технологій  
Східноукраїнського національного університету  
імені Володимира Даля (м. Рубіжне)  
(протокол № 6 від 30 травня 2019 р.)

**Актуальні проблеми науково-промислового комплексу регіонів.** Матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції, 22-26 квітня 2019 р., м. Рубіжне / І.С. Замалтинов, Н.П. Василенко. – Рубіжне: видавець О. Зень, 2019. – 301 с.

ISBN 978-617-601-280-1

У збірнику опубліковано матеріали V Всеукраїнської науково-практичної конференції, які висвітлюють широке коло питань, пов'язаних із теоретичними та прикладними проблемами регіонів. Рекомендовано для наукових працівників, спеціалістів науково-дослідних установ, студентів, магістрантів, аспірантів, докторантів і викладачів вищих навчальних закладів, фахівців системи освіти і науки.

Відповідальність за зміст і достовірність поданих матеріалів випуску несуть автори наукових статей. Точки зору авторів публікації можуть не співпадати з точкою зору редколегії збірника.

УДК 001.89:332.1

ISBN 978-617-601-280-1 © ІХТ СХУ ім. В. Даля (м. Рубіжне), 2019

## ЗМІСТ

### СЕКЦІЯ ХІМІЇ І ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Коваль І.З. ВИТРИМУВАННЯ ВОДНОЇ СИСТЕМИ БЕЗ ДОСТУПУ ПОВІТРЯ ПІСЛЯ ПОПЕРЕДНЬОЇ ДІЇ КАВІТАЦІЇ ТА КИСНЮ.....	18
Кулешова Т.С., Галстян Г.А. ДОСЛІДЖЕННЯ КІНЕТИКИ ОКИСНЕННЯ АЦЕТОФЕНОНУ ОЗОНОПОВІТРЯНОЮ СУМІШШЮ В АЦЕТАТНІЙ КИСЛОТІ.....	19
Льницька В.Г., Шапкін В.П., Мороз О.В., Ісак О.Д. УДОСКОНАЛЕННЯ СИНТЕЗУ ДИКАЛІЄВОЇ СОЛІ КИСЛОГО ДИСІРЧАНОКИСЛОГО ЕФІРУ ЛЕЙКОСПОЛУКИ 3-ХЛОР-2- АЦЕТИЛАМІНОАНТРАХІНОНУ .....	20
Дістанов В.Б., Голубенко Є.А., Породнов А.О., Фалалєєва Т.В., Мироненко Л.С. РОЗРОБКА ПРИНЦИПОВОЇ СХЕМИ ОТРИМАННЯ ГІДРАЗОНІВ І ФОРМАЗАНІВ.....	22
Ріпна О.І. ПРАВДА ПРО ГАЗОВАНІ НАПОЇ .....	26
Чернікова В.А., Соколенко Н.М. ПЛАСТИФІКУЮЧІ ДОБАВКИ ДО БЕТОННИХ СУМІШЕЙ НА ОНОВІ СУЛЬФОМЕТИЛЬОВАНОЇ ФЕНОЛО- ФОРМАЛЬДЕГІДНОЇ СМОЛІ.....	28
Котова В.В., Кременчук А.М. СИНТЕЗ ТА ВЛАСТИВОСТІ КОЛЬОРОВОГО ПОЛІМЕТИЛЕНКАРБАМІДУ .....	30
Гордієнко А.О., Шапкін В.П., Бушуєв А.С. СИНТЕЗ 3,4-ДИХЛОРПРОПІОФЕНОНУ (3,4-ДХПФ) ТА ПОХІДНИХ СУЛЬФАНІЛАТУ НАТРІЮ.....	32

Скороход К.С., Галстян А.Г.  
ВПЛИВ ТЕМПЕРАТУРИ НА РЕАКЦІЮ 4-  
БРОМЕТИЛБЕНЗЕНУ З ОЗОНОМ В ОЦТОВІЙ КИСЛОТІ..... 34

Янголенко С.О., Бушуєв А.С., Шапкін В.П.  
СИНТЕЗ ОПТИЧНИХ ВІДБІЛЮВАЧІВ ДЛЯ ЛАВСАНОВИХ  
ВОЛОКОН І ТКАНИНИ..... 35

Малый А.А., Бушуева Н.К.  
ПЕНОПОЛИУРЕТАНЫ НА ОСНОВЕ БРОМСОДЕРЖАЩИХ  
ПРОСТЫХ ПОЛИЭФИРОВ ..... 37

### СЕКЦІЯ ФАРМАЦІЇ

Колпакова О.А., Кучеренко Н.В.  
ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МАЗІ З  
ВОДОРОЗЧИННИМ БІЛКОВО-ПОЛІСАХАРИДНИМ  
КОМПЛЕКСОМ ГРИБУ ПЛЕВРОТУ ЧЕРЕПИЧАСТОГО..... 40

Сумець О.М.  
ПІДГОТОВКА МЕНЕДЖЕРІВ ДЛЯ СФЕРИ КЛІНІЧНИХ  
ДОСЛІДЖЕНЬ: МЕТА, СПРЯМУВАННЯ ТА КЛЮЧОВІ  
ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ ..... 42

Северін О.О., Колпакова О.А.  
БОРЩОВИК СИБІРСЬКИЙ: ПЕРСПЕКТИВИ  
ФІТОХІМІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ..... 44

### СЕКЦІЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ

Белкін О.О., Назаренко О.С.  
ГЛОБАЛЬНА ПРОБЛЕМА - РУЙНУВАННЯ ОЗОНОВОГО  
ШАРУ ..... 47

Григоренко Ю.Ю., Тарасов В.Ю.  
ВСТАНОВЛЕННЯ ГРАНИЧНО ДОПУСТИМИХ ВИКИДІВ  
ДЛЯ СТАЦІОНАРНОГО ДЖЕРЕЛА ЗАБРУДНЕННЯ  
АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ..... 49

Кравченко О.С., Чугай А.В.  
ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ РЕГІОНІВ  
ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ ..... 51

Толочик І.Л., Марциновський В.П.  
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СЕРЕДНІХ РІЧОК У МЕЖАХ  
РІВНЕНСЬКОЇ ОБЛАСТІ..... 53

Березан А.К., Демченко Н.Л.  
ЛЕС. ОСТАНОВИТЕ ВИРУБКУ ..... 56

Гранюк С., Мельник В.Й.  
ЯКІСТЬ ГРУНТІВ В САНІТАРНО-ЗАХИСНІЙ ЗОНІ  
ВАТ «ВОЛИНЬ-ЦЕМЕНТ» ..... 58

Денисюк Н.В.  
ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТА РІВНЕ..... 61

Павличенко А.В., Кулина С.Л.  
ЕКОЛОГІЧНІ РИЗИКИ ЗАКРИТТЯ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ ..... 63

Пономаренко Т.М., Вовкодав Г.М.  
ХАРАКТЕРИСТИКА ТА РОЗРАХУНОК ВИКИДІВ  
ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ПРИ ПРОЦЕСАХ  
ПЕРЕСИПАННЯ НА КАР'ЄРАХ..... 66

Пономаренко В.В., Мамона Т.П.  
ЗМІНИМО ЖИТТЯ НА КРАЩЕ (ПЛАСТИКОВІ ПАКЕТИ –  
НЕДООЦІНЕНА ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ) ..... 68

Пономаренко Т.М., Вовкодав Г.М.  
ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНИХ ВОД ПРИ РОЗРОБЦІ  
ГРАНІТНОГО КАР'ЄРУ ..... 71

Саченко І.С., Вовкодав Г.М.  
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА І КЛАСИФІКАЦІЯ ВОД ЛИМАНІВ  
ТУЗЛОВСЬКОЇ ГРУПИ..... 73

УДК 504.054

## ОЦІНКА СТАНУ ПРИРОДНИХ ВОД ПРИ РОЗРОБЦІ ГРАНІТНОГО КАР'ЄРУ

Пономаренко Т.М., Вовкодав Г.М.

*Одеський державний екологічний університет*

Родовище гранітів знаходиться в с. Кирилівка, Добровеличківського району Кіровоградської області. Родовище розташовано в межиріччі річок Чорний Ташлик і його лівого притоку річки Грузька. Гідрогеологічні умови родовища характеризуються розвитком водоносних горизонтів у відкладеннях піщаної товщі, а також тріщинуватої зоні кристалічних порід. Водонасний горизонт осадкових утворень мають високу водоємність [1].

Водонасний горизонт тріщинуватої зони кристалічних порід відрізняються великою непостійністю розвитку за площею і глибиною. Потужність свердловин невелика 1,5-1,8 м<sup>3</sup>/год. Водоприток в кар'єр здійснюється за рахунок фільтрації струмка вздовж східного контуру та вод атмосферних опадів.

Для збору води в кар'єр встановлений зумпф ємністю 200м<sup>3</sup>. Відкачка води з зумпфу проводиться насосом 1Д 315-71 потужність 320м<sup>3</sup>/год в струмок по трубопроводу довжиною 100 м і далі в річку Чорний Ташлик [1].

Джерелом технічного водопостачання є р. Чорний Ташлик та кар'єрні води, для господарсько-питних потреб використовується вода шахтного колодязя. Скид господарсько-побутових стічних вод здійснюється у вигріб.

Приймачем зворотних вод кар'єру є річка Чорний Ташлик. Воду використовують для технічного сільськогосподарського водопостачання та зрошування. Стік Чорного Ташлику зрегульований ставками, водосховищами [2].

Після усіх скидів стічних вод стан річки у цілому практично не змінюється: перевищення ГДК спостерігається за показниками БСК<sub>5</sub>, ХСК, сульфати, залізо загальне, мідь, цинк та хром (VI).

Хімічний склад вод річки Чорний Ташлик і зворотних вод відрізняються: в зворотних водах підприємства збільшилась концентрація заліза, хрому, міді, нікелю, хлоридів та відбулося незначне збільшення концентрації нітратів.

Нітрити, залізо, хром, мідь, нікель мають ефект спільної дії (у цих показників 2 клас небезпеки і вони нормовані з санітарно-

токсикологічною ЛОШ), тому при нормуванні скиду нітритів з зворотними водами необхідно врахувати вміст фтору у воді річки.

Розрахунок ГДС речовин в зливових водах підприємств виконаний згідно «Тимчасових рекомендацій з проектування споруд для очищення поверхневого стоку з територій промислових підприємств і розрахунку випусків його у водні об'єкти» [3], ДСТУ 3013-95 «Гідросфера. Правила контролю за відведенням дощових і снігових вод з території міст і промислових підприємств» [4] та інших рекомендацій.

Основними домішками, що містяться в стоці з території, є грубо дисперсні домішки, нафтопродукти, сорбовані головним чином на завислих речовинах, мінеральні солі і органічні домішки природного походження.

Результати розрахунків нормативів ГДС забруднюючих речовин, які виводяться із зворотними водами кар'єру в р. Чорний Ташлик, показали наявність зверх нормативного скиду по залізу загальному: допустимий – 44,8 г/год, фактичний – 83,2 г/год, допустима концентрація – 0,14 мг/дм<sup>3</sup>, фактична – 0,26 мг/дм<sup>3</sup>. Маса виносу за рік по залізу загальному не перевищена, тому що розрахунковий допустимий річний об'єм відведення зворотних вод значно перевищує фактичний.

Висновки: Розрахунок антропогенної складової показує, що негативного антропогенного складу р. Чорний Ташлик не має. Це зумовлено тим, що біля досліджуваної території не працюють великі заводи. Фоновий стан річки Чорний Ташлик не відповідає вимогам санітарних норм, що встановлені для водних об'єктів комунально-побутового призначення: спостерігається перевищення ГДК по ХСК, БСК<sub>5</sub>, сульфатам, залізу загальному, міді, цинку та хрому (VI). Інші показники в нормі. Після усіх скидів стічних вод стан річки у цілому практично не змінюється: перевищення ГДК спостерігається за показниками БСК<sub>5</sub>, ХСК, сульфати, залізо загальне, мідь, цинк та хром (VI).

Список використаної літератури:

1. ЗАТ «Кіровоградграніт» URL: <http://www.kgranit.com.ua> (дата звернення 21. 11. 2018).
2. Яцик А. В. Малі річки України / Київ: Урожай. 1991. 294 с.
3. «Інструкція про порядок розробки та затвердження гранично допустимих скидів (ГДС) речовин у водні об'єкти із зворотними водами» // База даних «Законодавство України» / ВР України

URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0313-94/page> (дата звернення 12. 11. 2018).

4. Правила приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0403-02> (дата звернення 29.10.2018)

УДК 502.53

### ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА І КЛАСИФІКАЦІЯ ВОД ЛИМАНІВ ТУЗЛОВСЬКОЇ ГРУПИ

Саченко І.С., Вовкодав Г.М.  
*Одеський державний екологічний університет*

Тузловська група лиманів розташована в центральній частині Дунай-Дністровського межиріччя. В її складі зазвичай виділяють три основних лиману: Шагани, Алібей і Бурнас [1].

Метою даної роботи було дослідження сучасного стану лиманів Тузловської групи, а саме Шагани, Алібей та Карачаус.

Орієнтовну екологічну оцінку якості поверхневих вод за величинами показників трьох блоків виконують тоді, коли необхідно одержати попереднє всебічне, хоч і поверхове уявлення про екологічний стан дослідженого водного об'єкта, оцінюване за якістю води. Найдоцільніше використовувати орієнтовну екологічну оцінку якості поверхневих вод на початкових стадіях проектування будівництва гідротехнічних споруд чи підприємств, які можуть негативно вплинути на стан певних частин водної екосистеми, задля попереднього розгляду альтернативних варіантів будівництва, задовго до розроблення обов'язкової ОВНС (оцінка впливу на навколишнє середовище) [2].

Екологічна оцінка якості вод – це віднесення вод до певного класу і категорії згідно з екологічною класифікацією на підставі аналізу значень показників (критеріїв) її складу і властивостей з наступним їхнім обчисленням та інтегруванням [3].

Розрахунок екологічної оцінки якості води річок області проведений згідно з „Методикою екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями“, яка на основі єдиних екологічних критеріїв дозволяє порівнювати якість води на окремих ділянках водних об'єктів, у водних об'єктах різних регіонів. Результати

екологічної оцінки подаються у вигляді об'єднаної оцінки, яка ґрунтується на заключних висновках по трьох блоках [3].

Проаналізувавши динаміку блокового індексу сольового складу ( $I_1$ ) якості вод лиманів Тузовської групи нами було встановлено, що оцінка якості води за критеріями забруднення компонентами сольового складу свідчить про те, що ситуація в водному об'єкті добра, якість води за критеріями належала до I і II класів: як за найгіршими, так і за середніми величинами наявних показників.

Значення індексу ( $I_1 = 1,1$ ) відноситься до I класу, I категорії та 1(2) субкатегорії, тобто води „відмінні“, „дуже чисті“ води з тенденцією наближення до категорії „дуже добрих“, „чистих“. За найгіршими значеннями  $I_{1\text{найгір}}$  також знаходиться в межах I категорії та 1(2) субкатегорії та відноситься до I класу ( $I_{1\text{найгір}} = 1,5$ ) - „дуже чисті“, „чисті“.

Екологічна оцінка якості води трофо-сапробіологічного блоку виконана за гідрофізичними, гідрохімічними показниками та індексами сапробності. Отримані дані, щодо якості вод лиманів свідчать про те, що якість вод за трофо-сапробіологічними критеріями належать за середнім індексом ( $I_2=2,7$ ) до II класу категорії 3 та субкатегорії 2-3 - води, перехідні за якістю від "добрих", "досить чистих" до "задовільних", "слабо забруднених", а за найгіршими величинами ( $I_{2\text{найгір}}=3,3$ ) наявних показників якість води також відповідає II класу категорії 3, субкатегорія 3(4) – "Добрі", "досить чисті" води з тенденцією наближення до "задовільних", "слабо забруднених".

Таким чином води лиманів Тузовської групи з еколого-санітарних позицій можуть вважатися в цілому „задовільними“, з визначеним ухилом до погіршення якості води за трофо-сапробіологічними критеріями. Основною причиною такого стану є надмірний вміст у воді сполук азоту, тобто інтенсивна евтрофікація.

Значення індексів специфічних речовин токсичної дії свідчать про стан забрудненості вод лиманів. Тут води за середніми величинами ( $I_{3\text{сер}} = 1,14$ ) "відмінні", "дуже чисті" води та відносяться до I класу, I категорії, 1 субкатегорії. За найгіршими величинами значення  $I_{3\text{найгір}} = 1,29$  – відноситься до I класу, категорії 1 та субкатегорія 1(2) і характеризує стан вод як "відмінні", "дуже чисті" води з тенденцією наближення до категорії "дуже добрих", "чистих"

Загальна вербальна характеристика вод лиманів Тузовської групи - клас якості II, категорія 2, субкатегорія 2 (1) "Дуже добрі", "чисті" води з ухилом до категорії "відмінних", "дуже чистих" «задовільні», «слабо забруднені» води. Такі результати свідчать про те, що води лиманів знаходяться в задовільному стані, але якщо не