

Міністерство освіти і науки України
Міністерство внутрішніх справ України
Міністерство екології та природних ресурсів України
Державна служба України з надзвичайних ситуацій
Львівська обласна державна адміністрація
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління
Національний університет «Львівська політехніка»
Національний лісотехнічний університет України
Національний авіаційний університет
Хмельницький національний університет
Проект «Лісова варта» Всесвітнього фонду природи

МАТЕРІАЛИ

**III Міжнародної
науково-практичної конференції**

**«ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ЯК ОСНОВА
СТАЛОГО РОЗВИТКУ СУСПІЛЬСТВА.
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД І ПЕРСПЕКТИВИ»**

м. Львів, 14 вересня 2018 р.

ББК 20.1
УДК 502

Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”. – Львів : ЛДУБЖД, 2018. – 276 с.

Редакційна колегія:

Гащук Петро Миколайович, д.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки ЛДУБЖД;

Геник Ярослав В'ячеславович, д.с-г.н., доцент, завідувач кафедри ландшафтно-архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

Жук Володимир Михайлович, к.т.н., доцент, доцент кафедри гідравліки і сантехніки НУ «Львівська політехніка»;

Копій Леонід Іванович, д.с-г.н., професор, завідувач кафедри екології НЛТУ України;

Кузик Андрій Данилович, д.с-г.н., професор, проректор з науково-дослідної роботи ЛДУБЖД;

Кучерявий Володимир Панасович, д.с-г.н., професор, професор кафедри ландшафтно-архітектури, садово-паркового господарства та урбоекології НЛТУ України;

Mammadov Pyas Ablifaz, PhD, Acting Associate Professor of The Department of Accounting of Azerbaijan state Agricultural University, Ganja, Azerbaijan;

Меньшикова Ольга Володимирівна, к.ф.-м.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД;

Міронова Наталія Геннадіївна, д.с-г.н., доцент, професор кафедри екології Хмельницького НУ;

Revutska Nataliia, Assistant Dean of International Programs and Grants, Business and Management Faculty, Batumi State Maritime Academy, Batumi, Georgia;

Telak Oksana, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Павличенко Артем Володимирович, д.т.н., доцент, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища НУ «Дніпровська політехніка»;

Придатко Олександр Володимирович, к.т.н., заступник начальника кафедри управління проектами, інформаційних технологій та телекомунікацій ЛДУБЖД;

Стародуб Юрій Петрович, д.ф.-м.н., професор, завідувач кафедри цивільного захисту та комп'ютерного моделювання екогеофізичних процесів;

Стойко Степан Михайлович, д.б.н., професор, професор кафедри екологічної безпеки ЛДУБЖД;

Flowers Alan, PhD, Senior Lecturer at Kingston University, London, UK;

Samberg Andre, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

У збірнику матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції “Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і перспективи”, яка відбулась 14 вересня 2018 р., висвітлено актуальні питання екологічних імперативів сталого розвитку, глобальних, регіональних екологічних загроз та шляхів їх вирішення, екологічної та техногенної безпеки природних територій, промислових об'єктів та транспорту, біоіндикації та біотехнологій, інноваційних систем водопостачання та водовідведення, розроблення та впровадження природоохоронних технологій, енергетичної ощадності, міжнародного співробітництва на прикордонних територіях. Розглянуто також управлінські, правові та освітні аспекти сталого розвитку, окремі питання цивільного захисту та запобігання небезпечним ситуаціям.

Для співробітників наукових, навчальних, виробничих, громадських організацій, а також аспірантів, курсантів, студентів та слухачів екологічних спеціальностей.

Рекомендовано до видання Вченою радою Навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД від 30.08.2018 р., протокол № 8.

Ministry of Education and Science of Ukraine
Ministry of Interior of Ukraine
Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine
The State Emergency Service of Ukraine
Lviv Regional State Administration
Lviv State University of Life Safety
State Ecology Academy of Postgraduate Education and Management
Lviv Polytechnic National University
Ukrainian National Forestry University
National Aviation University
Khmelnyskyi National University
Forest Watch Programme, WWF Ukraine

PROCEEDINGS

3rd International Scientific and Practical Conference:

**«ECOLOGICAL SAFETY AS THE BASIS OF
SUSTAINABLE DEVELOPMENT. EUROPEAN
EXPERIENCE AND PERSPECTIVES»**

Lviv, September 14, 2018

Lviv 2018

LBC 20.1
UDC 502

Proceedings of 3rd International Scientific and Practical Conference: "Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. European Experience and Perspectives". – Lviv: LSULS, 2018. – 276 p.

Editorial board:

Hashchuk Petro, D.Sc. (in Engineering), Professor, Head of the Department of Operation of Vehicles and Fire&Rescue Equipment at Lviv State University of Life Safety;

Henyk Yaroslav, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Head of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

Zhuk Volodymyr, PhD (in Engineering), Docent, Associate Professor of the Department of Hydraulics and Plumbing at Lviv Polytechnic National University;

Kopiy Leonid, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Head of Department of Ecology at Ukrainian National Forestry University.

Kuzyk Andriy, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Vice-Rector of Scientific and Research Work at Lviv State University of Life Safety;

Kucheryavy Volodymyr, D.Sc. (in Agriculture), Professor, Professor of the Department of Landscape Architecture, Landscaping and Urboecology at Ukrainian National Forestry University.

Mammadov Ilyas Ablifaz, PhD, Acting Associate Professor of The Department of Accounting of Azerbaijan State Agricultural University, Ganja, Azerbaijan;

Menshikova Olha, PhD (in Physics and Mathematics), Docent, Deputy Chief of the Education and Science Institute of Civil Defense at Lviv State University of Life Safety;

Mironova Nataliya, D.Sc. (in Agriculture), Docent, Professor of Department of Ecology at Khmelnytsky National University;

Revutska Nataliia, Assistant Dean of International Programs and Grants, Business and Management Faculty, Batumi State Maritime Academy, Batumi, Georgia;

Telak Oksana, PhD, Head of State and Safety Sciences Department Faculty of Civil Safety Engineering, The Main School of Fire Service, Warsaw, Poland;

Telak Jerzy, PhD, Prof., Head of Logistics Department, University of Social Sciences, Warsaw, Poland;

Pavlychenko Artem, D.Sc. (in Engineering), Docent, Head of the Department of Ecology and Environmental Technologies at National Technical University Dnipro Polytechnic;

Prydatko Oleksandr, PhD (in Engineering), Deputy Head of Department of Project Management, Information Technology and Telecommunications at Lviv State University of Life Safety;

Starodub Yuriy, D.Sc. (in Physics and Mathematics), Professor, Head of the Department of Civil Defense and Computer Modeling of Ecological Geophysical Processes at Lviv State University of Life Safety;

Stoyko Stepan, D.Sc. (in Biology), Professor, Professor of the Environmental Safety Department at Lviv State University of Life Safety;

Flowers Alan, PhD, Senior Lecturer at Kingston University, London, UK;

Samberg Andre, Professor of Practice, The International Emergency Management Society TIEMS, Brussels, Belgium.

In Proceedings of 3rd International Scientific and Practical Conference "Ecological Safety as the Basis of Sustainable Development. The European Experience and Perspectives" held on September 14, 2018, the urgent issues of ecological imperatives of sustainable development, global, regional environmental threats and ways of their solution, ecological and technogenic safety of natural territories, industrial objects and transport, bioindication and biotechnologies, innovative water supply and wastewater systems, development and implementation of environmental technologies, energy saving, international cooperation in the border areas are highlighted. Administrative, legal and educational aspects of sustainable development, some issues of civil defense and prevention of dangerous situations are also considered.

The proceedings are recommended for researchers, lecturers, industry representatives, public organizations, as well as for post-graduate students, cadets, students and learners of environmental studies.

It is recommended for publication by the Academic Council of the Educational and Scientific Institute of Civil Defense of the LSU LS from August 30, 2018, the minutes No. 8.

УДК 550.4:547

МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКА ХІМІЧНОГО СПОЖИВАННЯ КИСНЮ У ВЕРХНІЙ ЧАСТИНІ Р. ЗАХІДНИЙ БУГ

*Карабин В.В., к.геол.н., доцент, Гуменна Л.О., Гусак М.П., Дацьків О.В.
(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна)*

VARIABILITY OF CHEMICAL OXYGEN DEMAND IN THE UPPER WESTERN BUG RIVER

*Karabyn V.V., Ph.D., Assoc. Prof., Humenna L.O., Husak M.P., Datskiv O.V.
(Lviv State University of Life Safety, Ukraine)*

Концентрація органічних речовин у поверхневих водах є визначальним чинником кисневого режиму водойми, а відтак суттєво впливає на розвиток живих організмів. Одним з показників органічного забруднення водойм є показник хімічного споживання кисню (ХСК).

Ми проаналізували мінливість ХСК у водах р. Західний Буг у пунктах моніторингу м. Кам'янка-Бузька та смт Добротвір. ХСК встановлено біхроматним методом, тобто з використанням калію дихромовокислого у кислому середовищі при кип'ятінні. Методика вимірювання показника ХСК регламентується КНД 211.1.4.021-95.

За даними Західно-Бузького басейнового управління показник ХСК у Кам'яно-Бузькому пункті державного моніторингу коливається від 2,0 до 34,7 мг/л, за середнього арифметичного 14,6, медіани 15,9, моди 16,5, стандартного відхилення 5,5. У Добротвірському водосховищі середнє арифметичне значення ХСК трохи більше – 16,6 (5,0 – 34,7), медіана 15,8, мода 15,4 (рис. 1).

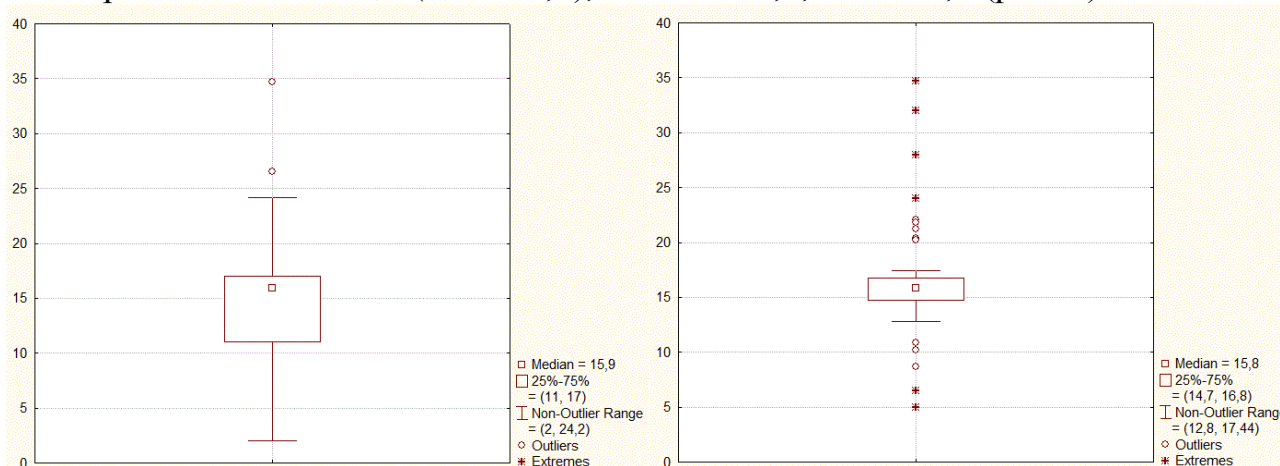


Рис. 1. Характеристика розподілу показника ХСК (мгО₂/л) за даними багаторічного моніторингу у воді р. Західний Буг у пункті моніторингу м. Кам'янка-Бузька (діаграма зліва) та с. Добротвір (діаграма справа).

Більше половини (55 %) проб у м. Кам'янка-Бузька та понад двох третин (71 %) проб у смт Добротвір перевищують ГДК за показником ХСК, що свідчить про критичний стан екосистеми р. Західний Буг.

УДК 502/504

**МІНЛИВІСТЬ СПОЛУК ІОН АМОНІЮ У ТАЛИХ ВОДАХ В
ОКОЛИЦЯХ М. БОРИСЛАВА***Карабин В. В., к. геол. н., доцент, Рак Ю. М.**(Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Україна)***INNOVATION OF ION AMONIUM COMPOSITION IN THE WATER
TALES IN THE PROVINCE OF BORYSLAV***Karabyn V., Ph. D., Assoc. Prof., Rak J.**(Lviv State University of Life Safety, Ukraine)*

Дослідження хімічного складу атмосферних опадів є особливо важливим на ділянках полігенних техногенних забруднень, оскільки їх склад може суттєво впливати на умови міграції забруднюючих компонентів у ґрунтовому розрізі та у водних об'єктах. Однією з таких критично техногенно навантажених територій є Бориславський нафтопромисловий район.

Авторами відібрано проби снігу у м. Борислав та його околицях. Дослідження вмісту хімічних елементів та сполук, зокрема NH_4^+ , здійснено в лабораторії екологічної безпеки ЛДУБЖД (свідоцтво про атестацію № РЛ097/14 від 28.07.2014).

У межах території досліджень вміст іонів амонію змінюється від $1,05 \text{ мг/дм}^3$ до $1,32 \text{ мг/дм}^3$ в середньому становлячи $1,2 \text{ мг/дм}^3$. Найменший вміст іон амонію у талих водах зафіксовано на південно-західній околиці м. Борислав в напрямку Карпатських гір. Найвищі концентрації цього забруднювача зафіксовані у північній та західній частинах м. Борислав.

Середня концентрація іон амонію у досліджених нами талих водах є у 4 рази більшою у порівнянні з талими водами снігового покриву Чорногори [1] та в 1,6 рази більшою у порівнянні з талими водами снігів середньої частини басейну р. Білий Черемош [2].

Підвищені концентрації NH_4^+ у воді знижують здатність транспортування кисню гемоглобіном риб. Токсичні властивості іон амонію зростають з підвищенням рН середовища.

Причиною високої концентрації головних іонів та сполук азоту, очевидно, є значне техногенне навантаження на атмосферу внаслідок діяльності нафтовидобувних та переробних підприємств регіону.

Література:

1. Distribution of heavy metals in the profile of peat Bog Zhuravlyne (Skolivski Beskydy, Ukrainian Carpathians) as an indicator of changes in chemical composition of air precipitations in historical retrospective / V. Kozlovskyy, M. Skrypnikova, O. Uspenskaya, N. Romanyuk // *Studia Biologica*. – 2010. – Issue 4/№3. – P.81-88.
2. Карабин В.В. Гідрохімія головних іонів вод р. Білий Черемош / Василь Карабин // *Геологія та геохімія горючих копалин*. – 2013. – № 1–2. – С. 101 – 106.