



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ  
УКРАЇНСЬКОЮ, АНГЛІЙСЬКОЮ,  
ПОЛЬСЬКОЮ ТА РОСІЙСЬКОЮ  
МОВАМИ**

## **ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ**

*XII Міжнародної науково-  
практичної конференції  
молодих вчених, курсантів  
та студентів*

*До 70-річчя  
заснування університету*

**ПРОБЛЕМИ ТА  
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ  
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

*Частина 1*

*Львів – 2017*

## **РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:**

д-р техн. наук **Рак Т.С.** – головний редактор

д-р с.-г. наук **Кузик А.Д.** – заступник головного редактора

д-р техн. наук **Гащук П.М.**

д-р техн. наук **Гуліда Е.М.**

д-р техн. наук **Зачко О.Б.**

д-р техн. наук **Ковалишин В.В.**

д-р психол. наук **Кривопишина О.А.**

д-р техн. наук **Семерак М.М.**

д-р фіз.-мат. наук **Стародуб Ю.П.**

д-р фіз.-мат. наук **Тацій Р.М.**

канд. техн. наук **Басов М.В.**

канд. екон. наук **Горбань В.Б.**

канд. техн. наук **Горностаї О.Б.**

канд. геол. наук **Карабин В.В.**

канд. техн. наук **Кирилів Я.Б.**

канд. фіз.-мат. наук **Меньшикова О.В.**

канд. техн. наук **Пархоменко Р.В.**

канд. екон. наук **Повстин О.В.**

канд. техн. наук **Ренкас А.Г.**

канд. техн. наук **Рудик Ю.І.**

канд. психол. наук **Слободяник В.І.**

**ОРГАНІЗАТОР  
ТА ВИДАВЕЦЬ** Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,  
комп'ютерна верстка** Хлевной О.В.  
**Друк на різнографі** Трачук О.В.

**Відповідальний за друк** Фльорко М.Я.

**АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:** ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,  
м. Львів, 79007

**Контактні телефони:** (032) 233-24-79,  
тел/факс 233-00-88

**E-mail:** *ndr@ubgd.lviv.ua*

**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності:** Зб. наук. праць XII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів: [в 2 ч.]. Ч. 1. – Львів: ЛДУ БЖД, 2017. – 358 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами XII Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності**», присвяченої 70-річчю заснування Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:**

- Пожежна та техногенна безпека.
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності.
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж.
- Цивільний захист.
- Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності.

© ЛДУ БЖД, 2017

Здано в набір 01.03.2017. Підписано до друку 13.03.2017. Формат 60x84<sup>1/3</sup>. Папір офсетний. Ум. друк. арк. 24. Гарнітура Times New Roman. Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.  
Друк: ЛДУ БЖД  
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів посилання на збірник обов'язкове.

УДК 504.5:66(477)

**ВЛИЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «СУМЫХИМПРОМ»  
НА ПРИРОДНЫЕ ВОДЫ РЕКИ ПСЕЛ***Коваленко С. А.***Брук В. В.**, канд. техн. наук**Национальный аэрокосмический университет им. Н. Е. Жуковского  
«Харьковский авиационный институт»**

Основными загрязнителями водных объектов в Сумской области являются предприятия коммунального хозяйства, которые подчинены органам местной исполнительной власти, молокоперерабатывающие и химические предприятия, в частности Сумское коммунальное предприятие «Горводоканал» и ОАО «Сумыхимпром». Основными причинами сброса недостаточно очищенных сточных вод являются: неэффективная работа существующих канализационных очистных сооружений, недостаточное количество очистных сооружений канализации. Также не способствуют улучшению экологического состояния водных объектов существующие технологические схемы водоочистных сооружений, старая технология очистных сточных вод, значительная изношенность существующих водопроводных и канализационных сетей [1].

Сумыхимпром – это завод химической промышленности. Основная деятельность предприятия – производство фосфатных удобрений и другой продукции крупнотоннажной неорганической химии [2].

Водоотведение сточных вод ОАО «Сумыхимпром» осуществляется в р. Псел через два выпуска. По выпуску №1 в р. Псел отводятся возвратные смешанные промышленные, хозяйственно-бытовые, атмосферные сточные воды. Выпуск расположен на левом берегу р. Псел в границах населенного пункта. По выпуску № 2 осуществляется водоотведение промышленных сточных вод, очищенных после станции нейтрализации и осветлённых в шламонакопителе (физико-химическая очистка). Выпуск № 2 береговой, безнапорный, расположен на левом берегу р. Псел за границами населенного пункта (ниже выпуска № 1).

В сточных водах выпуска №1 по показателям сульфаты ( $550,2 \text{ мг/дм}^3$ ), фториды ( $2,14 \text{ мг/дм}^3$ ), наблюдается превышение коммунально-бытовых предельно допустимых концентраций (ПДК). По другим показателям возвратная вода соответствует нормативам качества воды для водных объектов хозяйственно-бытовой категории. В целях обеспечения нормативных требований для сбросов возвратных вод, расположенных в пределах населенных пунктов (непревышение коммунально-бытовых ПДК непосредственно в возвратных водах), необходима дополнительная очистка возвратных вод по показателям сульфаты и фториды.

В сточных водах выпуска №2 по показателям азот аммонийный (37,1 мг/дм<sup>3</sup>), нитриты (6,71 мг/дм<sup>3</sup>), фториды (1,51 мг/дм<sup>3</sup>), хлориды (182,6 мг/дм<sup>3</sup>), сульфаты (2889 мг/дм<sup>3</sup>), никель (0,022 мг/дм<sup>3</sup>) наблюдается превышение рыбохозяйственных ПДК. По другим показателям возвратная вода соответствует нормативам качества воды для водного объекта рыбохозяйственной категории. Нормативные требования, предъявляемые к сбросам возвратных вод, расположенным за пределами населенных пунктов, заключаются в непревышении рыбохозяйственных ПДК в рыбохозяйственном контрольном створе. Минимальная кратность разбавления в данном створе, необходимая для выполнения указанных требований, была рассчитана по формуле

$$n^* = \max_{i=1}^S \frac{C_i^e - C_i^f}{C_i^{ПДК} - C_i^f}$$

где  $S$  – количество нормируемых веществ;  $C_i^e$  – концентрации веществ в возвратных водах;  $C_i^f$  – фоновые концентрации веществ;  $C_i^{ПДК}$  – рыбохозяйственные ПДК веществ. В маловодные годы для достижения необходимой кратности разбавления ( $n^* = 222$ ) необходима разработка специального регламента сброса возвратных вод.

#### **Литература:**

1. Регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища у 2015 р.: на українській мові [Електронний ресурс] // URL: <http://www.menr.gov.ua/docs/activity-dopovidi/regionalni/rehionalni-dopovidi-u-2015-rotsi/sumy2015.pdf> (дата обращения 30.01.2017).

2. УКР ПРОМ: ПАО Сумыхимпром. О предприятия: на русском языке [Электронный ресурс] // URL: <http://www.ukr-prom.com/firm-950/> (дата обращения 01.02.2017).

<i>Гера О. А.</i> РОЗВИТОК МЕРЕЖІ ПРИРОДООХОРОННИХ ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ .....	257
<i>Гичка Ю. О.</i> СПОСОБИ ПОЛІПШЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ЗАПОБІГАННЯ НЕГАТИВНИХ АНТРОПОГЕННИХ ФАКТОРІВ .....	259
<i>Глуценко А. С., Радовенчик Я. В.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ БЫТОВЫХ ФИЛЬТРОВ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ.....	261
<i>Гончаренко Д. О.</i> ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН р. ТЕТЕРІВ В МЕЖАХ РАДОМИШЛЬСЬКОГО РАЙОНУ ЖИТОМИРСЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	263
<i>Горінова В. В.</i> ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОДЕРЖАВНОГО РІВНЯ ТА ЇХ ВПЛИВ НА БЕЗПЕКУ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ НАСЕЛЕННЯ ..	264
<i>Грендиш Р. Р., Чабан Я. М.</i> ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ПОРУШЕННЯМ ГЕОЛОГІЧНОГО СЕРЕДОВИЩА В РЕГІОНІ ВУГЛЕВИДОБУТКУ .....	266
<i>Грицалик О. А.</i> ТВЕРДІ ПОБУТОВІ ВІДХОДИ – ВАЖЛИВА ПРОБЛЕМА СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА.....	268
<i>Деревля Ю. Ю., Дідур М. С., Петрук С. С.</i> ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ БУРШТИНОКОПАННЯ НА ВОЛИНІ .....	269
<i>Tomasz Dobek</i> GASOMETRIC ANALYSIS GUIDELINES.....	271
<i>Дрешер І. О.</i> ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ВІТРОВОЇ ТА СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ В УКРАЇНІ .....	273
<i>Дрешер І. О.</i> РОЗРОБКА БІОГАЗУ НА ПОЛІГОНАХ ТПВ УКРАЇНИ .....	275
<i>Івова Н. В.</i> АНАЛІЗ МІГРАЦІЇ РЕЧОВИН ПЕТ ТАРИ В НАПОЇ.....	277
<i>Іващура К. А.</i> ЕКОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ .....	279
<i>Катасонова А. В.</i> СИСТЕМА ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ В ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ .....	281
<i>Кобак Т. В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМ ТА СПОСОБІВ РУБОК ЛІСУ НА ГІРСЬКИХ ВОДОЗБОРАХ У БАСЕЙНІ РІЧКИ РИБНИК ЗУБРИЦЬКИЙ.....	283
<i>Коваль І. З.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВУГЛЕКИСЛОГО ГАЗУ НА ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ МІКРОБНИХ КЛІТИН У ВОДІ .....	285
<i>Коваль Р. Р.</i> ПОТЕНЦІЙНА НЕБЕЗПЕКА ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ В ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕННЯХ.....	286
<i>Коваленко С. А.</i> ВЛИЯНИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ОАО «СУМЫХИМПРОМ» НА ПРИРОДНЫЕ ВОДЫ РЕКИ ПСЕЛ .....	288
<i>Кость О. Ю.</i> ЗМІНА СВІДОМОСТІ ЛЮДИНИ, ЯК ЗАПОРУКА РОЗВ'ЯЗАННЯ ГОЛОВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ.....	290
<i>Кривонос О. В.</i> ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ ПРОЯВІВ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВІД РОЗЛИВІВ НАФТОПРОДУКТІВ .....	292
<i>Кравець О. В.</i> СТАН ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ВОДОЙМ РИБОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ЛЬВІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ .....	294
<i>Медведєва Ю. В.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ПРОБЛЕМ ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ РОСЛИННИХ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ .....	296
<i>Орленко Т. А.</i> ЗМІНЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ЛАНДШАФТУ В ЗОНІ ДОВГОТРИВАЛОГО ВПЛИВУ ІНГУЛЬСЬКОЇ ШАХТИ .....	298
<i>Нагурський Н. О.</i> АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕКИ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ВОДОЙМ В ЗОНІ ЗАТОПЛЕНИХ СІРЧАНИХ КАР'ЄРІВ СІРКОВОДНЕМ .....	300
<i>Пакліковська Г. Р.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ПЕРЕРОБКИ ПЛАСТИКУ В УКРАЇНІ.....	301