



Одеський державний екологічний університет

**Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів та молодих вчених**

МАТЕРІАЛИ

**III-го Всеукраїнського пленеру
з питань природничих наук**

20-22 червня 2019р.

м. Одеса

**Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених**

**МАТЕРІАЛИ
III-го ВСЕУКРАЇНСЬКОГО
ПЛЕНЕРА З ПИТАНЬ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК**

**20-22 червня 2019 р.
м. Одеса, Україна**

Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

Матеріали III-го всеукраїнського пленера з питань природничих наук.
Одеса, 2019. – 72 с.

Друкується за рішенням оргкомітету конференції.

Матеріали друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.

Відповідальний за випуск: Клепатська В.В.

ЗМІСТ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Chingiz Suleymanov THE STATE OF DEVELOPMENT OF THE SOLAR OF GENERATING POWER IN REPUBLIC AZERBAIJAN | 6 |
| Zhanna Burlachenko, Stanislav Velykodniy GRAPHIC DATABASES REENGINEERING IN BRL-CAD OPEN SOURCE COMPUTER-AIDED DESIGN ENVIRONMENT. MODELING OF THE BEHAVIOR PART | 7 |
| Агулі Мохамед СУЧАСНИЙ СТАН ТА МОЖЛИВОСТІ РЕЦИКЛІНГУ ВІДПРАЦЬОВАНИХ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ В УКРАЇНІ І ТУНІСІ..... | 9 |
| Алієв Раміль Назім огли ОСОБЛИВОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ НАФТОПРОДУКТАМИ ҐРУНТІВ І ПІДЗЕМНИХ ВОД ЗОНИ АКТИВНОГО ВОДООБМІНУ НА ДІЛЯНКАХ НАФТОХІМІЧНОГО КОМПЛЕКСУ УКРАЇНИ..... | 11 |
| Большот Г. В. ОЦІНКА БАГАТОРІЧНИХ КОЛИВАНЬ МАКСИМАЛЬНИХ ВИТРАТ ВОДИ РІЧОК БАСЕЙНУ СІВЕРСЬКОГО ДІНЦЯ..... | 13 |
| Братченко О. С. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ВОДНИХ ОБ'ЄКТІВ НА ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ (НА ПРИКЛАДІ НПП «СЛОБОЖАНСЬКИЙ»)..... | 15 |
| Бургаз О. А. ЧАСОВА ДИНАМІКА ВМІСТУ ФОРМАЛЬДЕГІДУ В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ МІСТА ОДЕСА | 17 |
| Волкова Л. Є., Дудченко В. Ю. ЕКОЛОГІЧНИЙ РИЗИК ЗАХВОРЮВАННЯ НАСЕЛЕННЯ ВІД АТМОСФЕРНОГО ЗАБРУДНЕННЯ М. ХАРКІВ..... | 19 |
| Гетта О. С., Шестопапов О. В. МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ | 21 |
| Гусєва К. Д. ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТА ШЛЯХИ ОПТИМІЗАЦІЇ ДОВКІЛЛЯ ОДЕСИ..... | 23 |
| Єшану О. Є. ГНУЧКЕ ВИЗНАЧЕННЯ УСЕРЕДНЕНИХ ЗНАЧЕНЬ ШВИДКОСТІ ТА НАПРЯМКУ ВІТРУ В ДОВІЛЬНОМУ ШАРІ АТМОСФЕРИ | 25 |
| Зайцева-Великодна С. С., Великодний С. С. РЕІНЖИНІРИНГ ГРАФІЧНИХ БАЗ ДАНИХ У СЕРЕДОВИЩІ ВІДКРИТОЇ САПР BRL-CAD. МОДЕЛЮВАННЯ СТРУКТУРНОЇ ЧАСТИНИ | 27 |
| Засєкіна Т.М., Тишковець М.Д. ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ ПРЕДМЕТІВ У СТАРШІЙ ШКОЛІ | 29 |
| Ільїна А.О. ВИДІЛЕННЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗОН ПАГОНУ ВІВСА ПОСІВНОГО В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ | 32 |
| Каплун О. В. ОЦІНКА ВПЛИВУ ХІМІЧНОГО ПІДПРИЄМСТВА НА СТАН КОМПОНЕНТІВ ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА(НА ПРИКЛАДІ ПАТ «НІКОПОЛЬСЬКИЙ ЗАВОД ФЕРОСПЛАВІВ») | 33 |
| Клепатська В.В. РОЗМІЩЕННЯ ГІС КАРТИ В СЕРЕДОВИЩІ ІНТЕРНЕТ .. | 35 |
| Корнішина А. В. <i>VISCUM ALBUM</i> L. У ПАРКОВИХ НАСАДЖЕННЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЇ ЧАСТИНИ М. ПОЛТАВА..... | 38 |
| Коцюбинська В. С. ДИНАМІКА ЕКОЛОГІЧНОЇ НЕБЕЗПЕКИ ВІД АТМОСФЕРНОГО ЗАБРУДНЕННЯ М. ДНІПРО..... | 40 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Крайнюков О. О., Стріян К. О. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ (НА ПРИКЛАДІ ШЕВЧЕНКІВСЬКОГО РАЙОНУ м. ХАРКОВА) | 42 |
| Кузьміна А. Ю. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ЗОНИ М. ЛЮБОТИН..... | 44 |
| Мажара Л. В. ПОЛЕЗАХИСНІ ЛІСОСМУГИ ЯК ВАЖЛИВІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ РЕГІОНАЛЬНОЇ ЕКОМЕРЕЖІ | 46 |
| Максимов О. М., Шевчик К. В. ОСОБЛИВОСТІ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ЯКОСТІ ДЖЕРЕЛЬНИХ ВОД (на прикладі м. Харків) | 48 |
| Михайленко В.І. НЕНАВМИСНЕ УТВОРЕННЯ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИХ РЕЧОВИН ПРИ ПОВОДЖЕННІ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ У ОДЕСЬКІЙ ПРОМИСЛОВО-МІСЬКІЙ АГЛОМЕРАЦІЇ..... | 50 |
| Мишкін К. К., Васюха О. В. СПОЖИВАННЯ ТЮТЮНОВИХ ВИРОБІВ ЯК ФАКТОР РОЗВИТКУ ЕКОЛОГІЧНИХ РИЗИКІВ ЩОДО ЗДОРОВ'Я НАСЕЛЕННЯ..... | 52 |
| Різничук Н. І. ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЖИТТЄВОЇ СТРАТЕГІЇ <i>POLYGONATUM ODORATUM</i> (Mill.) Druce У ПЕРЕДКАРПАТТІ | 54 |
| Сапун А. В., Гладир В. С. ВІДЕОЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ РЕКРЕАЦІЙНИХ ЗОН МІСТ (на прикладі Холодногірського району м. Харків) | 56 |
| Вершиніна І. В. ВИСОТНІ ЦИКЛОНИ НАД ЄВРОПОЮ ТА ВПЛИВ ЇХ НА ПОГОДНІ УМОВИ..... | 58 |
| Ткач Т. Б. ВПЛИВ ФОРМИ ПОДАННЯ ВХІДНИХ ДАНИХ НА ЯКІСТЬ НАВЧАННЯ ШТУЧНОЇ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ПРЯМОГО ПОШИРЕННЯ.. | 60 |
| Ткаченко Н.А. ВПЛИВ РОБОТИ ПОРТУ НА БАСЕЙН СУХОГО ЛИМАНУ | 62 |
| Чернов А. П., Пішняк Д. В., Джулай А. О. НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА УКРАЇНСЬКІЙ АНТАРКТИЧНІЙ СТАНЦІЇ «АКАДЕМІК ВЕРНАДСЬКИЙ» | 64 |
| Шкляр О. Д., Гаран В. В. АНАЛІЗ СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ | 66 |
| Шуптар-Пориваєва Н.Й. РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО РЮКЗАКУ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ | 68 |
| Яковлєва Ю. В. ОСОБЛИВОСТІ РАДІАЦІЙНОГО ФОНУ В ПРИЗЕМНОМУ ШАРІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ УРБОГЕОСИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ХАРКІВ)..... | 70 |

діоксидом азоту та іншими шкідливими речовинами. Основний внесок у викиди від стаціонарних джерел вносять підприємства топливно-енергетичного комплексу, газопереробного заводу, нафтової і хімічної промисловості, а також чорної і кольорової металургії.

Найбільш важливим в забезпеченні нормального процесу з охорони атмосферного повітря є прийняття відповідної законодавчої бази, яка б стимулювала і допомагала в цьому важкому процесі.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Безугла Е.Ю., Івлева Т.П. Формальдегід в атмосфері міст // Питання охорони атмосфери від забруднення. СПб .: Атмосфера, 2003.- С. 73-81.

2. Безугла Е.Ю., Завадська Є. К. Вплив забруднення атмосфери на здоров'я населення. СПб .: Гидрометеоздат, 1998. - С. 171-199.

3. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища у Херсонській області у 2016 році. – Херсон: Департамент екології та природних ресурсів, 2017. – 237 с.

Шуптар-Пориваєва Н.Й., аспірант кафедри економіки природокористування

Рецензент д.е.н., проф. Губанова О.Р.

Одеський державний екологічний університет

РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО РЮКЗАКУ ВІДПРАЦЬОВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЖИВЛЕННЯ

За допомогою концепції MIPS можливо визначати витрати природних ресурсів на кордоні продуктового ланцюга, в місці їх вилучення з природного середовища, а також на протязі всього життєвого циклу продукту або послуги. Використання такого підходу до розгляду життєвого циклу продукції дозволяє оцінити не завжди очевидний екологічний збиток, який спричиняє виробництво та споживання того чи іншого продукту. В рамках концепції MIPS Ф. Шмідт-Блік пропонує модель «екологічного рюкзаку», який визначається як різниця між сумарними матеріальними потоками всього життєвого циклу продукту (з моменту вилучення природних ресурсів з біосфери до моменту використання людиною і розміщення відходів) і корисною вагою цього продукту.

У даному дослідженні було проведено аналіз ефективності використання ресурсів при виробництві побутових джерел живлення компанією GP Batteries International Limited, що займається розробкою, виробництвом і збутом батарейок та акумуляторів. По даним за 2017 рік компанія виготовила 2 млрд. алкалінових батарейок і більш 300 млн. побутових NiMH-акумуляторів.

Для аналізу вхідних потоків матеріальних ресурсів та випуску продукції були використані дані про витрати сировини та енергетичних ресурсів, а також про вихід готової продукції компанії GP Batteries. Результати наведені в табл. 1-3.

Таблиця 1

Матеріальний вхід: матеріально-сировинні ресурси

| Матеріал/компонент | Маса, т | МІТ, т/т | Матеріальний вхід (МІ), т |
|--------------------------------------|---------|----------|---------------------------|
| Діоксид марганцю (MnO ₂) | 16 280 | 16,69 | 271 713,2 |
| Залізо (Fe) | 10 120 | 12 | 121 440 |
| Цинк (Zn) | 7 040 | 23 | 161 920 |
| Калієвмістні речовини | 2 200 | 8,2 | 18 040 |
| Графіт (С) | 1 800 | 20 | 36 000 |
| Латунь | 1 000 | 350 | 350 000 |
| Всього | | | 959 113,2 |

Таблиця 2

Матеріальний вхід: енергія

| Природні ресурси | Витрати, тис.кВт*год | МІТ, кг/кВт | Матеріальний вхід (МІ), т |
|------------------|----------------------|-------------|---------------------------|
| Електроенергія | 79 000 | 1,55 | 122 450 |
| Всього | | | 122 450 |

Таблиця 3

Матеріальний вхід: водні ресурси

| Природні ресурси | Витрати, т | МІТ, кг/кг | Матеріальний вхід (МІ), т |
|------------------|------------|------------|---------------------------|
| Водні ресурси | 580 000 | 0,01 | 5 800 |
| Всього | | | 5 800 |

Отже, показник MIPS на одну тонну марганцево-цинкових батарейок складає:

$$MIPS = (959113,2 + 122450 + 5800) / 46000 = 23,6 \text{ т/т}$$

Отримана величина MIPS вказує на те, що побутові джерела струму з екологічної точки зору є достатньо «важкими». Це є зрозумілим, адже такий показник зумовлений використанням у виробництві батарейок великої кількості металів, які несуть значне екологічне навантаження.

Виходячи з цього був розрахований «екологічний рюкзак» на 1 кг гальванічних елементів:

$$\text{«Екологічний рюкзак»} = \text{МІ-вага корисного продукту} = 23,6 - 1 = 22,6 \text{ кг}$$

У перерахунку на 1 батарейку, вага якої близько 23 г, вага «екологічного рюкзаку» становить 0,52 кг (без урахування пакувальних матеріалів).

Отримані результати дають змогу визначити ціну «екологічного рюкзаку», що несуть із собою побутові джерела живлення. В таблиці 4 представлено розрахунок ціни «екологічного рюкзаку» гальванічних елементів, який базується на даних про вартість та масу «екологічного рюкзаку» тієї сировини, що була використана для виробництва 1 кг батарейок.

Таблиця 4

Розрахунок ціни «екологічного рюкзаку» 1 кг батарейок

| Матеріал/компонент | Вартість сировини, \$/кг | Маса «екологічного рюкзаку», кг | Ціна «екологічного рюкзаку», \$ |
|--------------------------------------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Діоксид марганцю (MnO ₂) | 0,38 | 5,9 | 2,24 |
| Залізо (Fe) | 0,07 | 2,64 | 0,2 |

| | | | |
|-----------------------------------|---------|-------|---------|
| Цинк (Zn) | 2,56 | 3,52 | 9 |
| Калієвмістні речовини | 0,8 | 0,39 | 0,3 |
| Графіт (С) | 1,3 | 0,78 | 1 |
| Латунь | 2,8 | 7,6 | 21,3 |
| Камяне вугілля для електростанції | 0,082 | 2,041 | 0,17 |
| Водні ресурси | 0,00042 | 0,12 | 0,00005 |
| Всього | | | 34,2 |

У перерахунку на 1 батареюку вартість її «екологічного багажу» становитиме 0,76 дол. США.

Підвищення ефективності використання матеріальних ресурсів можливе за умови подовження терміну використання товарів. Застосовуючи концепцію MIPS до вирішення проблеми відходів джерел живлення, підвищення довготривалості джерел струму можливе при переході на використання побутових акумуляторів, як перезарядних джерел енергії, замість звичайних батарейок, які є одноразовими, адже термін служби акумулятора при правильній експлуатації складає близько 200 циклів перезарядки.

Яковлєва Ю. В., студентка

Рецензент доц. кафедри екології та неоекології Карпов В. Г.

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

ОСОБЛИВОСТІ РАДІАЦІЙНОГО ФОНУ В ПРИЗЕМНОМУ ШАРІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ УРБОГЕОСИСТЕМ (НА ПРИКЛАДІ МІСТА ХАРКІВ)

З часів катастрофи на Чорнобильській атомній електростанції(1986р.) населення України приділяє особливу увагу питанням впливу радіації на здоров'я людини, в тому числі, і за рахунок дії іонізуючого випромінювання, спричиненого штучними та природними джерелами іонізуючого випромінювання.

Вивчення складної радіаційної обстановки в межах урбогеосистем потребує проведення спеціальних досліджень з метою організації дієвої системи радіоекологічного контролю.

Мета роботи: визначити радіаційний фон міста Харків, на прикладі Шевченківського району.

Основним завданням було здійснити експериментальні польові дослідження, провести аналіз отриманих результатів та зробити відповідні висновки.

В якості тестового полігону було обрано територію Шевченківського району м. Харкова (проспект Науки, на всьому його протязі). Польові експериментальні дослідження щодо визначення потужності еквівалентної дози випромінювання проводились за допомогою дозиметра-радіометра МКС-05(ТЕРРА-П).