

Дніпровський державний технічний університет

**ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**

**МІЖНАРОДНОГО
НАУКОВОГО СИМПОЗИУМУ
«ТИЖДЕНЬ ЕКОЛОГА -2019»
(7-10 жовтня 2019)**

**м. Кам'янське
2019**

УДК 504.05 (06)

Тиждень еколога – 2019. Збірник тез доповідей міжнародного наукового симпозиуму «Тиждень еколога – 2019», 7-10 жовтня 2019 р. - Кам'янське: ДДТУ.- 2019.– 260 с.

Представлені доповіді учасників Міжнародного симпозиуму «Тиждень еколога-2019», проведеного Дніпровським державним технічним університетом при підтримці Міністерства освіти й науки України, Дніпропетровської обласної адміністрації, Управління охорони навколишнього природного середовища й Кам'янської міської Ради. Розглянуті шляхи розв'язку фундаментальних і прикладних завдань охорони атмосфери, гідросфери, літосфери, біосфери, охорони надр, раціонального використання земель і природних ресурсів. Наведені дослідження в області радіоекології й розвитку інформаційних технологій для розв'язку екологічних завдань, розглянуті питання екологічної освіти. Представлені матеріали круглого стола «Перспективи реабілітації радіоактивних хвостосховищ колишнього Придніпровського хімічного заводу».

Матеріали в збірнику друкуються мовою оригіналу в редакції авторів.

Тези доповідей симпозиуму становлять інтерес для широкого кола фахівців, що займаються питаннями охорони навколишнього природного середовища, прикладної екології, радіоекології, екологічної безпеки й екологічної освіти.

Редакційна колегія

д.т.н., проф. О. М. Коробочка
д.т.н., проф.. О. В. Зберовський
д.т.н., проф.. В. М. Гуляєв
д.т.н., проф.. М. Д. Волошин
д.геол.н., проф. Д. С. Пікареня

Комп'ютерна верстка й набір – С.Ф. Гупало

Видано на замовлення Оргкомітету
Міжнародного наукового симпозиуму
«Тиждень еколога-2019»
© Дніпровський державний технічний університет

Видавець і виготовлювач
Дніпровський державний технічний університет
51918, Кам'янське, вул. Дніпробудівська, 2

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до державного реєстру видавництв серія ДК № 1944 від 16.09.2004 р.

З тезами доповідей можна ознайомитися на сайті Дніпровського державного технічного університету. Шлях доступу: <https://www.dstu.dp.ua> – новини - науковий симпозиум «Тиждень еколога – 2019» - тези доповідей.

ДОСЛІДЖЕННЯ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ДОННИХ ВІДКЛАДІВ р. ЧАПЛИНКА

Богиня О.С., аспірант каф. ЕК, Омеліч І.Ю. магістрант каф. ЕК,
Пікареня Д.С., д.г.н., професор
Дніпровський державний технічний університет, Україна

INVESTIGATION OF CHEMICAL COMPOSITION OF THE CHAPLINKA RIVER BOTTOM SEDIMENTS

O.S. Bohinya, postgraduate student, Department of Ecology and Environmental Protection
I. Y. Omelich, graduate student, Department of Ecology and Environmental Protection
D.S. Pikarenya, Doctor of Geology, prof. Department of Ecology and Environmental Protection
Dnipro state technical University, Ukraine

The article deals with the material composition of bottom sediments and their dumps, formed after the clearing of channels, on the example of the Chaplinka river. To assess their material composition, studies were conducted to determine the content of organic matter in bottom silt and the chemical composition of ash samples. The results indicate that the material dumps can be a source of secondary pollution of the river and surrounding soils, so it can not be left on the shore.

Key words: bottom sediments, small rivers, mud, pollution of the river.

Загальною особливістю річок Лісостепу і Степу України є сильний антропогенний вплив на їх гідрологічний, гідрохімічний режими та гідробіологічний стан: вирубка деревної рослинності прибережних ділянок, оранка водозборів та територій річкових долин, внесення добрив та отрутохімікатів. Основним результатом прогресуючих процесів господарської діяльності є замулення та заростання річок та їх поступове заболочування.

В цілях відновлення гідрологічного режиму, поліпшення екологічного стану та підтримки санітарних рівнів води в період межені відбулася розчистка русла р. Чаплинка на території Петриківського району Дніпропетровської області з видаленням мулу та зарослих водною рослинністю ділянок.

Річка Чаплинка належить до басейну р. Орель і є її лівою притокою першого порядку. Загальна кількість ставків і водосховищ, які регулюють місцевий стік становить 30 шт., а їх сумарний об'єм 7473 тис.м³. Басейн річки розташований в межах степової зони, вона протікає по території Дніпропетровської області. Її довжина 62 км, площа водозбору 565 км², а власний стік зарегульований помірно.

При розчистці був задіяний одноковшовий дизельний екскаватор на гусеничному ходу та земснаряд. Робота екскаватора проводилася з тимчасових технологічних дамб з розробкою відкладень у відвал, земснаряд займався розробкою мулових відкладів.

Після розчистки русла донні відкладення, що утворилися, складуються на берегах річки у вигляді відвалів. Такі відвали є джерелом забруднення навколишнього середовища. Алювій накопичує різноманітні небезпечні речовини, які після промивання відвалу дощами мігрують в ґрунти. Для оцінки впливу

екологічно небезпечного об'єкту були відібрані 3 проби з відвалу розташованого на заплавній терасі р. Чаплинка (рис. 1).

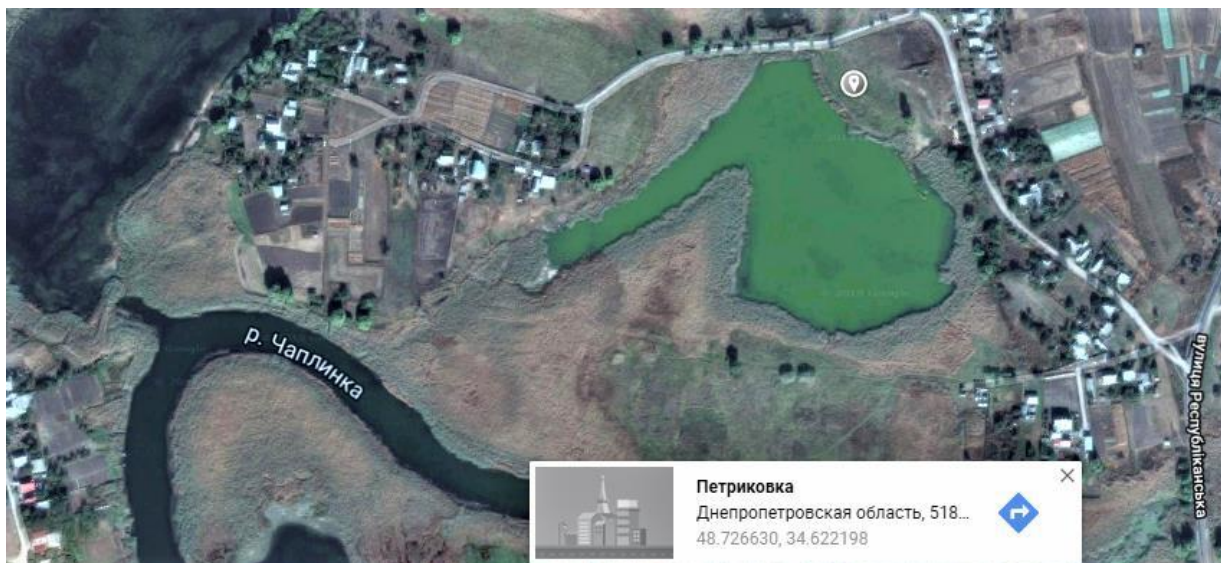


Рисунок 1 – Точка відбору проб донних відкладів на річці Чаплинка. Джерело фотографії інтернет портал GoogleMaps [1].

З метою оцінки впливу на довкілля складованих донних відкладень проведено дослідження хімічного складу озолених проб методом рентгенофлуоресцентного аналізу на спектрометрі ElvaX в сертифікованій лабораторії одного з підприємств міста. Озолення проб відбувалося в муфельній печі при температурі 800 – 900 °С до сталої маси, потім вони охолоджувались в ексікаторі і були поміщені у спеціальний бокс для рентгенофлуоресцентного аналізу (рис. 2). Результати аналізу приведені в таблиці 1.



Рисунок 1 – Наважка озоленої проби, підготована до аналізу на рентгенофлуоресцентному спектрометрі ElvaX

Таблиця 1 - Елементний склад донних відкладень

	Вміст хімічних елементів у донних відкладеннях,
--	---

	мг/кг									
	Si	K	Ca	Ti	Cr	Mn	Fe	Ni	Cu	Mo
Проба №1	22070	27073 0	68358 0	508 0	51 0	370	2614 0	190	40	40
Проба №2	21980	27006 0	67149 0	519 0	49 0	410	3009 0	160	70	70
Проба №3	21910	25073 0	69489 0	508 0	54 0	390	2614 0	160	50	40
ГДК (trigger concentracion)	-	-	-	-	20 0	550	500	100	30 0	-
Значення впливу (intervention values)	-	-	-	-	55 0	730	700	300	50 0	-

ГДК (trigger concentracion) – максимально допустима концентрація;

Значення впливу (intervention values) - концентрація забруднювальної речовини, у разі перевищення якої рівень забруднення вважають шкідливим для здоров'я людини.

«-» - не нормується

Вміст забруднювальних речовин у ґрунтах нормується європейськими стандартами та законодавчими актами. Трирівнева система нормування вмісту забруднювальних речовин дуже поширена і реалізуються в багатьох європейських країнах. Як приклад можна взяти досвід Болгарії [2]. Так, показники забруднення ґрунту у Болгарії мають три рівня: попереджувальна концентрація (precautionary levels), максимально допустима концентрація (trigger concentracion) і значення впливу (intervention values). Попереджувальна концентрація (ПК) – це значення, які вказують, що ґрунт незабруднений, але містить забруднювальні речовини вище фонових концентрацій. Максимально допустима концентрація – це числове значення, яке вказує на те, що ґрунт забруднений, але в межах допустимого ризику. Цей показник відповідає нашому ГДК. Значення впливу (ЗВ) визначається як концентрація забруднювальної речовини у верхньому шарі ґрунту, у разі перевищення якої рівень забруднення вважають шкідливим для здоров'я людини.

Аналізуючи отримані результати бачимо, що в донних відкладах присутні перевищення ГДК за Нікелем та Хромом, а концентрація Хрому наближена до значення впливу, але найбільшу долю складають Калій і Кальцій. Ці хімічні елементи свідчать про значний вміст органічної речовини у досліджуваній пробі. Калій міститься практично в усіх тканинах рослин, а Кальцій міститься як в рослинах так і в черепашках річкових молюсків та скелетах риб.

Для визначення вмісту органічної речовини проби висушували в сушильній шафі при $t = 90-101$ °С до постійної маси. Потім матеріал ретельно перемішували, квартували 3-4 рази, після цього з них відбиралася наважка та озольовувалася в фарфорових тиглях у муфельній печі при температурі 600°С протягом 40

хвилин, та охолоджувалися в ексикаторі Тиглі з матеріалом зважувалися та за різницею мас розраховувалася кількість органічної речовини (табл. 2).

Таблиця 2 - Вміст органічної речовини в донному мулі за результатами гравіметричного аналізу

№ з/п	Маса тигля з пробою, г		Втрата маси, г	Доля органічної речовини, %
	До озолення, г	Після озолення, г		
1	47,87	46,64	1,58	12,61
2	46,11	44,53	1,23	11,29

Проведенні дослідження показують, що донні відкладення р. Чаплинка містять підвищену кількість органічної речовини, що могло б бути причиною для використання їх в якості добрива, але вони забруднені такими речовинами як Нікель та Хром, що може призвести до погіршення природних властивостей ґрунтів.

Список використаної літератури

1. Інтернет портал GoogleMap // Режим доступу - <https://www.google.com.ua/maps/place/Петриковка,+Днепропетровская+область,+51800/@48.7239836,34.615304,954m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x40d97ea9e9c5fb33:0x811a054a450e6382!8m2!3d48.7294942!4d34.6324038?hl=ru>
2. Atanassov I. New Bulgarian soil pollution standards/ I. Atanassov// Bulg. J. Agric. Sci. – 2008. – 14. – P. 68-75.

ЗМІСТ

1.	Сафранов Т.А., Чугай А.В., Гусєва К.Д. Якість атмосферного повітря урбанізованої території та шляхи його поліпшення (на прикладі Одеси).....	6
2.	Павличенко А.В., Панова С.М. Зниження рівня екологічної небезпеки викидів забруднювальних речовин в умовах коксохімічного виробництва.....	10
3.	Непошивайленко Н.О., Якшин Т.С. Результати застосування програмного забезпечення «еол+» для вивчення викидів забруднюючих речовин від джерел викидів коксохімічного виробництва.....	13
4.	Оладипо Мутиу Олатойе Аналіз забруднення атмосферного повітря при перевозке угля в полувагонах. результати лабораторних досліджень і математического моделювання.....	17
5.	Біляєв М.М., Русакова Т.І. Прогнозування вітрового режиму поблизу малих архітектурних споруд	18
6.	Ріпний О.Ю., Глобчак Б.В., Гільов В.В., Полторацька В.М. Проблема забруднення атмосферного повітря промисловими підприємствами як один з чинників захворюваності населення на прикладі м. Кам'янське	21
7.	Амелина Л.В., Берлов А.В., Башмак А.В., Бондар А.Е. Комплекс програм для прогнозування аварійного забруднення атмосферного повітря і води.....	24
8.	Авер'янов В.С., Вернигора В.Д. Дослідження вихлопних газів автомобільних двигунів.....	26
9.	Бугор А.Н., Кравец С.А. Мероприяття, що дозволяють зменшити негативне вплив, що здійснюється автотранспортом на атмосферу міста...	30
10.	Зюзін В.О., Мунтян Л.Я., Палькевич Ю.С. Санітарно-екологічна оцінка результатів моніторингу емісії небезпечних речовин на залізничному транспорті, вплив фотохімічного смогу на здоров'я людини.....	33
11.	Жмур Р.А. Екологічна оцінка впливу техногенного навантаження від забруднення зернопереробними комплексами атмосферного повітря...	34
12.	Даниленко Г. І., Максимова Н. М. Оцінка стану атмосферного повітря на території тваринницького комплексу та сільбищній зоні.....	38
13.	Поліщук С.З., Фалько В.В., Поліщук А.В., Каспійцева В.Ю. До питання оцінки гарантованої якості атмосферного повітря	42
14.	Фалько В.В., Жук Ю.М., Остапчук Г.О., Білик Є.Ю. Необхідність забезпечення якості атмосферного повітря (екологічний ризик для людини).....	44
15.	Гаценко К.В., Волошин М.Д. Екологічні аспекти виробництва біогазу.....	46
16.	Колесник В.Е., Павличенко А.В., Монюк І.В. Оцінка поточних викидів міської котельні за добовими витратами палива.....	49
17.	Таран Я.В., Непошивайленко Н.О. Оцінка впливу підприємства чорної металургії на навколишнє природне середовище	53

37.	Рябко А.І. Розробка принципів моніторингу ґрунтів та біотичної складової річкової транспортної техноекосистеми в умовах переходу річки до сталого стану.....	119
38.	Корнієнко І. М., Барановський М. М. Переробка осадів стічних вод з отриманням біогазу та біодобрива	123
39.	Коровин В.Ю., Валяев А.М., Шестак Ю.Г. Сорбция урана из радиоактивных отходов Приднепровского химического завода.....	127
40.	Коровин В.Ю., Шестак Ю.Г., Валяев А.М. Динамика извлечения скандия ТВЭКС-ТБФ из раствора выщелачивания плава солевого хлоратора	130
41.	Сорока Ю.М., Сорока Є. О. Оцінка сумісності води 2-ї секції хвостосховища «Сухачівське» та шламонакопичувача у балці Ясинова для рішення радіоекологічних проблем по захисту навколишнього середовища.....	133
42.	Пікареня Д.С., Наконечний В.Г. Визначення ділянок фільтрації води з регулюючих басейнів за допомогою геофізичного методу.....	137
43.	Льовкіна А.С., Максимова Н.М. Оцінка розвитку підтоплення на території в сільській місцевості Дніпровського району.....	140
44.	Богиця О.С., Омеліч І.Ю. Пікареня Д.С. Дослідження хімічного складу донних відкладів р. Чаплина.....	143
45.	Колесник І. О., Кислиця Л. В., Бондар Д.В. Оціночний розрахунок теплотехнічних показників резервуарів для збереження рідких добрив.....	147
46.	Кулікова Д.В. Оцінка антропогенного навантаження на водні об'єкти дніпропетровської області.....	150
47.	Шапар А.Г., Андрєєв В.Г. Оцінка стану водогосподарської діяльності у басейнах малих річок дніпропетровської області.....	153
48.	Зорін Д.В., Зберовський О.В. Геоекологічні проблеми підводної розробки титаноцирконієвих розсипних родовищ.....	157
49.	Харитонов М.М., Джиованні Пардіні, Жоао Матос, Ян Барнс Техногенне забруднення ґрунтів у Західному Донбасі.....	159
50.	Скрипник О.А. Влияние геометризационных параметров поверхности почвенного покрова на увлажнение прямого склона.....	161
51.	Корнієнко І. М., Гаркава К. Г. Біотехнологічні підходи у вирішенні екологічних проблем ґрунтів.....	163
52.	Кроїк А.А. Аналіз та екологічна оцінка впливу промислових відходів на стан об'єктів довкілля в зонах їх розташування.....	167
53.	Приходько В.Ю., Осинівська В.Я. Розробка набору індикаторів для характеристики ситуації із захороненням твердих побутових відходів...	171
54.	Остапенко Н.С., Бондаренко Л.В., Кириченко В.А. До питання створення моніторингу гірничодобувних регіонів.....	173
55.	Маховський В.О., Крюковська О.А. Методи забезпечення екологічної безпеки роботи автозаправних станцій.....	177