РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

Міжнародна наукова конференція молодих вчених

ОДЕСА - 2018

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет
Міжнародна асоціація екологів університетів
Національна комісія України у справах ЮНЕСКО
Координаційна рада програми «UNITWIN/ Кафедри ЮНЕСКО» в Україні

MINISTRY OF SCIENCE AND EDUCATION OF UKRAINE
Odessa State Environmental University
International Association of Universities Environmentalists
Ukrainian National Commission for UNESCO
Coordination Boardfor 'UNITWIN / UNESCO Departments' Programme in Ukraine

РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

Міжнародна наукова конференція молодих вчених

30 травня – 1 червня 2018 р., Україна, м. Одеса

REGIONAL PROBLEMS OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

International Scientific Conference for Young Scientists

May 30 –June 1, 2018, Ukraine, Odessa

Одеса – 2018
Odessa – 2018

Р-31
УДК 502.1

Регіональні проблеми охорони довкілля. Матеріали Міжнародної наукової конференції молодих вчених. Одеса: ТЕС, 2018. – 258 с.

У збірнику представлені матеріали Міжнародної наукової конференції молодих вчених, які висвітлюють регіональні екологічні проблеми, а також науково-методичні та прикладні аспекти їхнього рішення.

Regional Problems of Environmental Protection. Proceedings of the International Scientific Conference for Young Scientists. Odessa: TES, 2018. - 258 p.

The collected articles contain the proceedings of the International Scientific Conference for Young Scientists which address to the regional environmental problems as well as methodological and applied ways for finding solutions.

Редактори: Сафранов Т.А., Чугай А.В.

Відповідальний за підготовку матеріалів: Наконечна З.В.

ISBN 978-617-7337-76-7

© Одеський державний
екологічний університет, 2018

елементів. У питних водах окремих ПМА вміст визначених МЕ, як правило, не перевищує значень відповідних *ГДК*, але кількість деяких МЕ нижча за нижню межу БЗК. Споживання питних вод, які характеризуються дисбалансом їх мінерального складу, може бути одним із негативних факторів впливу на здоров'я населення урбанізованих територій України.

Перелік посилань

1. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДсанПіН 2.2.4-171-10). Київ, 2010.
2. ДСТУ 7525:2014. «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». Київ: Мінекономрозвитку України, 2014. 25 с.
3. Сафранов Т.А., Поліщук А.А., Юрченко В.О., Яришкіна Л.О. Оцінка оптимального мінерального складу питних вод систем централізованого водопостачання окремих міських агломерацій України // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. 2016. № 3 - 4 (26). С. 51-61.
4. Safranov T., Husieva K. Balanced Mineral Composition of Drinking Water as an Influence on the Public Health at the Urban Agglomerations of the Northwestern Black Sea Region. Water Security: Monograph. Editors; prof. Olena Mitryasova & prof. Chad Staddon. – Mykolaiv: PMBSNU – Bristol: UWE, 2016. PP.192 – 207.
5. Сафранов Т.А., Грабко Н.В., Поліщук А.А., Трохименко Г.Г. Збалансованість мінерального складу питних вод як чинник впливу на здоров'я населення міських агломерацій Північно-Західного Причорномор'я // Вісник Одеського державного екологічного університету. 2016. № 20. С. 5-17.
6. Справочник по водным ресурсам // Под ред. Б.И. Стрельца. Киев: Урожай, 1987. 302 с.
7. Мацієвська О.О. Оцінювання якості питної води м. Львів та дослідження впливу води різної якості на показники крові людини. Медико-гідрогеохімічні чинники геологічного середовища України: монографія // За ред. проф. Г.І. Рудька. Київ – Чернівці: Букрек, 2015. Розділ 12. С. 495-535.
8. Барвиш М.В., Шварц А.А. Новый подход к оценке микрокомпонентного состава подземных вод, используемых для питьевого водоснабжения // Геоэкология, инженерная геология, гидрогеология, геокриология. 2000. № 5. С. 467–473.
9. Горбунов А.В., Ляпунов С.М., Окина О.И., Серегина И.Ф. Роль питьевой воды в обеспечении организма человека микроэлементами // Экология человека. 2012. № 2. С. 3-8.
9. Злобина Е.С., Тугай А.В. Биогеохимические особенности питьевых артезианских вод г. Киев // Екологічна геохімія. Пошукова та екологічна геохімія. 2014. № 1–2 (14–15). С. 13-18.

ВПЛИВ СУПЕРЕКОТОКСИКАНТІВ НА ТОКСИЧНІСТЬ ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ

В.І. Михайленко, маг., Т.П. Шаніна, к.х.н., доц.
Одеський державний екологічний університет
vladislav.mykhailenko@gmail.com

У світі спостерігається тенденція відмови від дизельного палива на користь бензину як більш безпечного виду палива. Це пов'язано, перш за все, з тим, що при спалюванні дизельного палива утворюється велика

кількість сажі, яка призводить до помітного забруднення навколишнього середовища. Але при цьому майже не береться до уваги утворення суперекотоксикантів, які можуть вносити значно більший внесок у токсичність викидів автотранспорту та вплив на здоров'я людини.

Поняття «суперекотоксиканти» в масиві забруднюючих речовин (ЗР) стали виділяти порівняно нещодавно. Суперекотоксиканти – це речовини, які в малих дозах здатні надавати виражену підсилюючу або пригнічуючу дію на ферменти. Вони характеризуються надзвичайною стійкістю в навколишньому середовищі і практичною відсутністю межі токсичності (надкумуляцією) [1].

Головними суперекотоксикантами, які ненавмисно утворюються при спалюванні органічного палива пересувними джерелами, є поліхлоровані дибензно-п-діоксини та дибензофурани (які, у свою чергу, відносяться до стійких органічних забруднювальних речовин), а також бенз(а)пірен.

В Україні у більшості міст відсутні ліцензовані лабораторії, які можуть провести аналіз проб на СОЗР. Таким чином провести комплексний аналіз проб повітря на предмет виявлення СОЗР ненавмисного утворення є фактично нездійсненним, що унеможливлює проведення моніторингу СОЗР на державному рівні.

Можна виділити такий вплив СОЗР на здоров'я людини: 1) шкірні прояви (хлоракне, гіперпігментація тощо); 2) системні ефекти (фіброз печінки, втрата апетиту і схуднення); 3) вторинна імунна недостатність; 4) гонадотоксичний, ембріотоксичний і мутагенний ефекти (відзначено вплив діоксину на генетичному рівні; так, у батьків – ветеранів армії США, які брали участь у війні у В'єтнамі, виявлено значну кількість дітей з вираженими вродженими каліцтвами); 5) неврологічні ефекти; вади у фізичному та розумовому розвитку (особливо у дітей); прискорене старіння організму [2, 3].

Головна небезпека діоксинів в їхньому впливі на імуноферментну систему людини. Пригнічуючи імунну систему, діоксини посилюють дію радіації, алергенів, токсинів, провокують розвиток онкологічних захворювань, хворіб крові та кровотворної системи, ендокринної системи, вроджених каліцтв. Зміни передаються у спадок. Накопичуючись в організмі людини і тварин, діоксини викликають, в основному, віддалені ефекти: онкологічні захворювання, порушення розвитку, репродуктивні та імунологічні розлади, ендокринні порушення, які в сукупності позначають як «діоксинову патологію» [4].

Не дивлячись те, що Україна є однією зі сторін Стокгольмської конвенції про стійкі органічні забруднюючі речовини, на сьогоднішній день в Україні відсутні відокремлена законодавча база та система моніторингу СОЗР, що суперечить вимогам конвенції. В існуючому законодавстві СОЗР згадуються опосередковано в законах щодо хімічної безпеки та поводження з хімічними речовинами, але, нажаль, розглядання

СОЗР в рамках загальних нормативних документів дає загальні, досить розмиті вимоги, яких недостатньо для організації системи поводження з СОЗР в Україні. Так як у світі велика увага приділяється проблемі СОЗР, що пов'язано із їх супертоксичними властивостями, а також враховуючи, що спалювання органічного палива є одним з основних джерел надходження СОЗР у атмосферне повітря, то при виборі виду палива доцільно оцінити вплив СОЗР на токсичність вихлопних газів автомобільного транспорту, працюючого на різних видах органічного палива.

Нами, на прикладі м. Одеса, з використанням величин коефіцієнту відносної небезпеки (А) та приведеної маси, було проаналізовано утворення ЗР при спалюванні органічного палива пересувними джерелами з врахуванням СОЗР, отримані результати представлено у [5].

З отриманих даних видно, що у випадку спалювання бензинового палива доля приведеної маси суперекотоксикантів у викидах складає 88 % (85 % – ПХДД/Ф, 3 % – бенз(а)пірен), а у випадку дизельного палива – 14,3 % (13 % – ПХДД/Ф, 1,3 % – бенз(а)пірен).

Таким чином, саме суперекотоксиканти, зокрема – ПХДД/Ф – мають бути пріоритетними ЗР при розробці державних методик по контролю за викидами при спалюванні органічного палива транспортними засобами. Нажаль, поки що ці речовини навіть не враховуються при оцінці впливу на навколишнє середовище від цього типу джерел.

Користуючись ставкою екологічного податку, нами була розрахована відносна шкода навколишньому середовищу, яка наноситься емісією суперекотоксикантів від пересувних джерел у м. Одеса.

Результати, представлені у табл. 1, наочно демонструють, що, не дивлячись на значний внесок ПХДД/Ф та бенз(а)пірену у токсичність викидів автотранспорту, економічний збиток від даних ЗР є непорівнювальним із їх токсичністю і складає менше однієї гривні.

Таблиця 1. Відносний економічний збиток від суперекотоксикантів, які входять до складу вихлопних газів, виражений через ставку екологічного податку за забруднення атмосферного повітря

ЗР	***ГДК*$_{сд}$, мг/м^3**	**А**	**Ставка екол. податку, грн./т**	**Економічний збиток, грн.**	
				Бензин	**Дизель**
$C_{20}H_{12}$	$1{,}0*10^{-6}$	$1{,}0*10^{6}$	2506116,5	0,1	0,1
ПХДД/Ф	$5{,}0*10^{-10}$	$2{,}0*10^{9}$	14080,5	0,04	0,0001

Більш того, якщо для бенз(а)пірену ще визначено окрему ставку екологічного податку, то для ПХДД/Ф використовується значення ставки речовин І класу небезпеки, яке є значно меншим, ніж для бенз(а)пірену, і абсолютно не враховує специфіку цих речовин. Враховуючи вищесказане, необхідно встановити нові, більш жорсткі ставки екологічного податку на

забруднення навколишнього середовища суперекотоксикантами, зокрема – ПХДД/Ф.

Також варто зазначити, що цей розрахунок носить відносний характер, який наочно демонструє збиток навколишньому середовищу. В той самий час Законом України від 28 грудня 2014 р. № 71-VIII «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо податкової реформи», який набрав чинності з 01.01.2015 р., припинено оподаткування викидів забруднюючих речовин в атмосферу пересувними джерелами забруднення екологічним податком.

Перелік посилань

1. Суперэкотоксикант. Экология. Всё об экологии. URL: goo.gl/SJk5VT (дата звернення: 18.04.2018 р.).
2. Ревич Б. А. Стойкие органические загрязнители в местных продуктах питания: риски для здоровья населения. Самара: «Издательство Ас Гард», 2014. 48 с.
3. СОЗ: В опасности наше будущее. Центр по проблемам окружающей среды и устойчивого развития «Эко-согласие». URL: http://www.ecoaccord.org/pop/2003/0202.htm (дата звернення: 18.04.2018 р.).
4. Епифанцев А.В. Диоксины и здоровье населения. Сов. проблемы токсикологии. URL: http://www.medved.kiev.ua/web_journals/arhiv/toxicology/2006/1_2006/str14.pdf (дата звернення: 18.04.2018 р.).
5. Михайленко В.І., Шаніна Т.П. Вплив стійких органічних забруднювальних речовин на токсичність вихлопних газів // Збірка матеріалів підсумкової конференції ІІ туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямком «Екологічна безпека комплексу «автомобіль-навколишнє середовище», спеціальність «Автомобільний транспорт». Харків: ХНАДУ, 2018. С. 8-10.

ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТІВ В РАЙОНІ РОЗМІЩЕННЯ ПОЛІГОНУ ТПВ (М. КУПЯНСЬК)

І.С. Мікоткін, ст.
Національний університет цивільного захисту, м. Харків
mikotkin1996@gmail.com

Зростання економіки, населення й сфери споживання супроводжується наростанням негативного антропогенного впливу на довкілля через збільшення обсягів відходів й їх видів. Економічні потреби людства виявилися більш сильним визначальним фактором для генерування відходів, ніж ініціативи й заходи щодо його попередження.

Проблема перероблення відходів стає все гострішою з ростом населення Землі і частки людей, які живуть в містах. У 1900 р. в світі проживало 220 млн. людей, що становило 13 % від загального числа людей, які виробляли менше 300 тис. т сміття на день. До 2000 р. 2,9 млрд. людей, що живуть в містах (49 % населення Землі), виробляли понад 3 млн. т твердих відходів на день. За попередніми прогнозами вчених до 2025 р. обсяги утворених відходів збільшаться у два рази.

ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА БЕЗПЕКИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ
Г.Є. Мацкевич, Внукова Н.В. 146
ОЦІНКА ЗБАЛАНСОВАНОСТІ МІНЕРАЛЬНОГО СКЛАДУ ПИТНИХ ВОД ОКРЕМИХ РЕГІОНІВ УКРАЇНИ
О.О. Миленька, Т.А. Сафранов 149
ВПЛИВ СУПЕРЕКОТОКСИКАНТІВ НА ТОКСИЧНІСТЬ ВИХЛОПНИХ ГАЗІВ
В.І. Михайленко, Т.П. Шаніна 153
ОЦІНКА СТАНУ ҐРУНТІВ В РАЙОНІ РОЗМІЩЕННЯ ПОЛІГОНУ ТПВ (М. КУПЯНСЬК)
І.С. Мікоткін 156
ПРОБЛЕМИ ТА ВЕКТОРИ ІНТЕГРАЛЬНОГО ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ПАРКОВИХ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ У МІСЬКОМУ СЕРЕДОВИЩІ
Н.В. Мірошник, І.К. Тесленко 159
МОДЕЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ПОГЛИНАННЯ ВАЖКИХ МЕТАЛІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИМИ РОСЛИНАМ В УМОВАХ ВОЛИНСЬКОЇ ОБЛАСТІ
А.Я. Мороз, В.Г. Ільїна 162
НЕБЕЗПЕЧНА СКЛАДОВА ЗАГАЛЬНОГО ПОТОКУ МЕДИЧНИХ ВІДХОДІВ МІСТА ОДЕСА
А.-М.В. Назарова, Т.П. Шаніна 165
МАКСИМАЛЬНИЙ СТІК РІЧОК В МЕЖАХ ЛІСОСТЕПОВОЇ ЧАСТИНИ БАСЕЙНУ СІВЕРСЬКОГО ДІНЦЯ ПІД ЧАС ВЕСНЯНОГО ВОДОПІЛЛЯ
В.А. Овчарук, А.О.Ярошенко 167
ВИКОРИСТАННЯ РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД В КОМБІНОВАНОМУ МОДУЛЬНОМУ АПАРАТІ
Н.Г. Онищенко, А.І. Самохвалова 169
ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛУЧНИХ РОСЛИН ОКОЛИЦЬ С. ВЕСЕЛА ДОЛИНА ГЛОБИНСЬКОГО РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ
Л.Д. Орлова, М.В. Жук, О.В. Коваль 172
ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА СТАНУ РІЧКИ СИНЮХА ЗА ГІДРОХІМІЧНИМИ ПОКАЗНИКАМИ
Л.В. Петренко, О.П. Мітрясова 176
УСТАНОВЛЕНИЕ РАЗМЕРА ПЛАТЫ ЗА РАЗМЕЩЕНИЕ ОТХОДА НА САНКЦИОНИРОВАННОЙ СВАЛКЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КЛАССА ОПАСНОСТИ ОТХОДА
Е.В. Порожнюк, К.И. Топал, Л.А. Порожнюк 179
ОЦІНКА ЕМІСІЇ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ЗА РІЗНИХ МЕТОДІВ ПОВОДЖЕННЯ З ТВЕРДИМИ ПОБУТОВИМИ ВІДХОДАМИ
В.Ю. Приходько, В.Є. Кіріяк 182

РЕГІОНАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

Міжнародна наукова конференція молодих вчених

Матеріали конференції

Підписано до друку _____ Формат 60x84/16.
Папір офсетний. Ум. друк. арк. _____
Наклад 70 прим. Замовлення _____

Одеський державний екологічний університет
65016 м. Одеса, вул. Львівська, 15