



НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені О.О.Богомольця

ЕКОЛОГІЧНІ ТА ГІГІЄНИЧНІ ПРОБЛЕМИ СФЕРИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ЛЮДИНИ

(МАТЕРІАЛИ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ)



16 травня 2018р. м. Київ

Novohatska O.O. , Vavrinevych O.P., Omelchuk S.A., Bardov V.G. HYGIENIC ASSESSMENT OF APPLICATION OF FUNGICIDE BASED ON THE PIPERIDINYL THIAZOLE ISOXAZOLINE COMPOUND – OXATHIPIPROLIN IN UKRAINIAN AGROINDUSTRIAL COMPLEX.....	60
Антропов К.Д., Гиренко Т.В., Стеценко О.В. ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА ПРИ ЗАСТОСУВАННІ ПРЕПАРАТУ БЛОКБАСТЕР, КЕ НА ТРОЯНДАХ.....	62
Белей Л.М., Куців Л.П. КВАЗИ-ПРАЛІСИ КАРПАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ – ЕКОЛОГІЧНІ МОДЕЛІ БІОЛОГІЧНО-СТІЙКИХ ЕКОСИСТЕМ.....	64
Білецька Е.М., Онул Н.М. ВМІСТ РАДІОНУКЛІДІВ У ОСНОВНИХ ГРУПАХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ В УМОВАХ ПРОМИСЛОВОГО МІСТА.....	67
Гозак С.В., Станкевич Т. В., Єлізарова О.Т. ПРОФІЛАКТИКА ЗАХВОРЮВАНЬ ПІДЛІТКІВ ШЛЯХОМ ОПТИМІЗАЦІЇ ЇХ РУХОВОЇ АКТИВНОСТІ В УМОВАХ УРБАНІЗАЦІЇ.....	70
Головкова Т.А. ЕКОЛОГІЧНА СКЛАДОВА РИЗИКУ РЕПРОДУКТИВНИХ УСКЛАДНЕНЬ.....	72
Гончаров В.О., Бондаренко Д.А., Максименко Ю.А., Сойнікова А.В. ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ВЕЛИКИХ МІСТ ЯК ОДИН З ФАКТОРІВ РИЗИКУ ДЛЯ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я НА ПРИКЛАДІ МІСТА ОДЕСИ.....	75
Гринзовська В.О. СУЧАСНІ ПИТАННЯ РОЗВИТКУ РАДІАЦІЙНОЇ ГІГІЄНИ В СИСТЕМІ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ.....	78
Гринзовський О.А. АДИТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ДЖЕРЕЛО ЗАБРУДНЕННЯ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.....	81
Дворецький В.В., Дворецька О.М. НОВІ ТЕХНОЛОГІЇ БІОЛОГІЧНОЇ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ АНТРОПОГЕННОЗМІНЕНИХ ЛАНДШАФТІВ.....	84
Єльцова Л.Б., ПЕТРОСЯН А.А. ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА СПОЖИВАННЯ ОСНОВНИХ ГРУП ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ СТУДЕНТАМИ-МЕДИКАМИ.....	87
Заєць С. О., Онуфран Л.І., Фундират К.С. ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВИХ СОРТІВ ЯЧМЕНЮ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКІВ СІВБИ І СИСТЕМ ЗАХИСТУ РОСЛИН В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ.....	91
Захарова Н.М., Першегуба Я.В. ПРОФІЛАКТИКА ХРОНІЧНИХ НЕІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В УМОВАХ РОЗБУДОВИ СФЕРИ ГРОМАДСЬКОГО ЗДОРОВ'Я.....	93
Зінченко Т.І., Вавріневич О.П., Пельо І.М. ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ПОВЕДІНКИ КОМПОНЕНТІВ БАКОВИХ СУМІШЕЙ ПРИ ЇХ ЗАСТОСУВАННІ ДЛЯ ЗАХИСТУ НАСАДЖЕНЬ СУНИЦІ.....	95
Ізюмнікова Т.Г., Могрун С.О., Лугинець В., Нишоца В.І., Іванько О.М. ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВИХ НАБОРІВ COLILERT®-18 ДЛЯ САНІТАРНО-БАКТЕРІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮЮЧОСТІ ВОДИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ.....	97
Іщенко А.А. ПЕРФЛУОРООКТАНСУЛЬФОНОВА КИСЛОТА ТА ЇЇ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОХІДНІ У КОНТЕКСТІ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ.....	99
Калашченко С.І., Шевчук К.В., Дема О.В., Стополянський О.В., Бойко Ю.М. ЕКОЛОГІЧНІ ТА ГІГІЄНИЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	102

ПЕРФЛУОРООКТАНСУЛЬФОНОВА КИСЛОТА ТА ЇЇ ФУНКЦІОНАЛЬНІ ПОХІДНІ У КОНТЕКСТІ ХІМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ

Іщенко А.А.

Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Перфлуорооктансульфонова кислота (ПФОС) та її функціональні похідні – солі та галогеноангідриди належать до найбільш небезпечних органічних сполук. На четвертій Конференції Сторін(4-8 травня 2009 р.) ПФОС, її солі та перфлуорооктансульфонілфлуорид (ПФОСФ) введено до Додатку В Стокгольмської конвенції, у якому зазначається про обмеження виробництва і використання хімічних речовин з відповідною будовою та властивостями. Країни – Сторони конвенції запропонували внести до переліку СОЗ цілу низку хімічних речовин – попередників та похідних перфлуорооктансульфонової кислоти (Швеція – 96, Китай – 66, Велика Британія – 98, Данія – 92, Канада – понад 60 сполук).

Перфлуорооктансульфонова кислота стійка до дії сильних кислот, високих температур, тривалий час зберігається у навколишньому середовищі. Солі ПФОС та ПФОСФ розкладаються у докільці до базової структури ПФОС. Така стійкість та інертність перфлуорооктансульфонової кислоти обумовлена наявністю міцних зв'язків С–F. Перфлуорокарбоний ланцюг виявляє олеофобні (відштовхує солю, бруд), гідрофобні (відштовхує воду) та електроізолюючі властивості. Для солей ПФОС характерні гідрофільні властивості, вони розчинні у воді.

На сьогодні доведено токсичну дію перфлуорооктансульфонової кислоти. Дослідження показали, що ПФОС накопичується в крові та печінці, з організму людини надзвичайно повільно виводиться впродовж двадцяти років. Перфлуорооктансульфонова кислота спричиняє ембріотоксичний та канцерогенний вплив, її ЛД₅₀ становить 160-370 мг/кг.

Перфлуоросульфонову кислоту синтезовано у 1949 р. як новий перспективний матеріал. Але лише наприкінці 60-тих років проведено

більш ретельні дослідження щодо її токсичних властивостей, оскільки флуороорганічні сполуки подібної будови ідентифіковано у сироватці крові людини (1968 р.). У 1997 р. перфлуорооктансульфонову кислоту було виявлено у крові світових банків крові, а в 1999 р. Міністерство охорони навколишнього середовища США розпочало розслідування щодо вмісту ПФОС у об'єктах довкілля. З 2000 р. простежується зменшення виробництва ПФОС та її похідних. За даними останніх досліджень в період з 1970 р. по 2002 р. світове виробництво ПФОСФ – основної хімічної речовини для синтезу похідних ПФОС складало 96 000 т [1].

ПФОС, її солі та ПФОСФ використовували для захисту від пилу та бруду (ТМ “Scotchgard”, виробник “3М”; ТМ “Zonyl[®]” та ТМ “Foraperle[®]”, виробник “DuPont”); для просочування паперу та картону (ТМ “Scotchban”, виробник “3М”; ТМ “Baysize S[®]”, виробник “Bayer”; ТМ “Lodyne^{®27}”, виробник “BASF”; ТМ “Cartafluor^{®28}”, виробник “Clariant”; ТМ “Zonyl[®]”, виробник “DuPont”); як засоби для чищення, воски і поліролі для автомобілей та підлог; захисні покриття; пестициди; електротехнічні та електронні компоненти (виробництво цифрових камер, мобільних телефонів, принтерів, сканерів, систем супутникового зв'язку, радіолокаційних систем); поверхнево-активні речовини в нафтовій, гірничо-видобувній промисловостях; фотографії, виробництві медичних приладів, напівпровідників, авіаційних гідравлічних рідин, металопокриття, вогнегасних пін тощо.

На сьогодні доведено токсичність ПФОС та її похідних, однак світова спільнота не може повністю заборонити їх використання. У Додатку В Стокгольмської конвенції[2] зазначені допустимі цілі виробництва та використання ПФОС, її солей й ПФОСФ: інсектицид для боротьби з мурахою вогневою та термітами; проявлення фотозображень; фоторезистивні та відображувальні покриття для напівпровідників; фотомаски для виробництва напівпровідників та рідкокристалічних дисплеїв; реактив для протруєння напівпровідникових сполук та

керамічних фільтрів; авіаційні гідравлічні рідини; металопокриття (тверді металічні та декоративні покриття); електричні та електронні компоненти деяких кольорових принтерів та кольорових копіювальних машин; деякі медичні прилади; застосування хімічних реагентів у добуванні нафти; вогнегасна піна; килимові покриття; шкіра та предмети одягу; текстиль та матеріали обшивки; папір та пакувальні матеріали; покриття та присадки до них; гума та пластмаси.

Список використаних джерел

1. Paul A.G., Jones K.C., Sweetman A.J. A first global production, emission, and environmental inventory for perfluorooctane sulfonate. // *Environmental Science and Technology* 43. – 2009. – P. 386–392.
2. UNEP/POPRC.2/17/Add.5, UNEP/POPRC.3/20/Add.5 и UNEP/POPRC.4/15/Add.6. Стокгольмська конвенція про стійкі органічні забрудники [Електронний ресурс]. – Режим доступу: – <http://chm.pops.int/TheConvention/Overview/TextoftheConvention/tabid/2232/Default.aspx> (дата звернення 26.04.2018)