

**IV-й ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ З'ЇЗД ЕКОЛОГІВ З
МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
(Екологія / Ecology – 2013)**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ



**IV ALL-UKRAINIAN CONGRESS OF ECOLOGISTS
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION
Collection of scientific articles**

**UKRAINE, VINNYTSIA, VNTU
ВІННИЦЯ
25–27 вересня, 2013**

IV-й ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ З'ЇЗД ЕКОЛОГІВ

З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ

(Екологія / Ecology – 2013)

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ

***IV ALL-UKRAINIAN CONGRESS OF ECOLOGISTS
WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION***

Collection of scientific articles

Україна, Вінниця

25–27 вересня, 2013

УДК 502.3(08)

ББК 20.1я43

Р-31

Друкується за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

Відповідальний за випуск **В. Г. Петрук**

Рецензенти: **Клименко М. О.**, доктор сільськогосподарських наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України
Адаменко О.М., доктор геолого-мінералогічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки СРСР

Р-31 IV-й ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ З'ЇЗД ЕКОЛОГІВ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ (Екологія/Ecology-2013), 25–27 вересня, 2013. Збірник наукових статей. – Вінниця: Видавництво-друкарня ДЛЮ, 2013. – 552 с.

ISBN 987-617-662-052-5

Збірник містить наукові статті IV-го Всеукраїнського з'їзду екологів з міжнародною участю за такими основними напрямками: техногенно-екологічна безпека України і прогнозування ризиків у природокористуванні; моніторинг довкілля та сучасні геоінформаційні системи і технології; альтернативні (відновлювальні) джерела енергії; прилади та методи контролю речовин, матеріалів, виробів і навколишнього середовища; хімія довкілля та екотоксикологія; проблеми радіоекології та агроекології і шляхи їх вирішення; екологія людини та ектофологія; екологічні, економічні та соціальні проблеми сталого розвитку; проблеми екологічної освіти і науки, виховання та культури.

УДК 502.3(08)

ББК 20.1я43

ISBN 987-617-662-052-5

© Вінницький національний технічний університет, укладання, оформлення, 2013

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1

ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА УКРАЇНИ І ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКІВ У ПРИРОДОКОРИСТУВАННІ. СУЧАСНІ ЕКОТЕХНОЛОГІЇ ВОДООЧИЩЕННЯ ТА ВОДОПІДГОТОВКИ. СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ТА УТИЛІЗАЦІЇ ПРОМИСЛОВИХ, ПОБУТОВИХ ТА ІНШИХ ВІДХОДІВ

1. Кутлахмедов Ю.А., Матвеева И.В., Родина В.В., Бевза А.Г. Теория и модели радиоемкости и надежности в современной экологии	11
2. Latosińska J. Thermal utilization of municipal sewage sludge – example of waste water treatment plant in Sitkówka Nowiny	13
3. Żygadło M., Latosińska J., Dębicka M. Investigations of the solid waste bio-dried fraction obtained in mechanical - biological treatment plants	15
4. Квартенко О.М., Грюк І.Б. Використання іммобілізованої мікрофлори для очищення природних вод, що зазнали антропогенного навантаження	17
5. Бінковська Г.В., Шаніна Т.П. Переробка органічних відходів аграрного виробництва Одеської області	19
6. Цибуля С.Д., Старчак В.Г., Буяльська Н.П., Костенко І.А., Іваненко К.М. Підвищення техногенно-екологічної безпеки трубопровідного транспорту	21
7. Василенко С.Л. Водоснабжение городов в структуре экологических наук	24
8. Чорна В.І., Грицан Ю.І., Харитонов М.М. Екологічні ризики техногенного забруднення довкілля в районах видобутку марганцевої руди на Дніпропетровщині	26
9. Гомеля М.Д., Трус І.М., Грабітченко В.М., Петриненко А.І., Воробйова В.І. Реагентне очищення шахтних вод	28
10. Єремєєв І.С., Марчук С.В. Проблеми поводження з твердими побутовими відходами	31
11. Огородник А.М. Теорія радіоемності при оцінці екологічного ризику на хвостосховищах промислових підприємств	32
12. Коваленко А.А., Павличенко А.В. Вивчення екологічних наслідків розміщення відходів вуглевидобувних шахт на території Луганської області	33
13. Гусева К.Д., Поліщук А.А., Сафранов Т.А. Вплив очистки підземних вод питного призначення на фізіологічну повноцінність їх мінерального складу	35
14. Хоботова Э.Б., Грайворонская И.В. Использование металлургических шлаков в сорбционных технологиях очистки вод для обеспечения экологической безопасности	37
15. Хоботова Э.Б., Калмыкова Ю.С. Утилизация отвального доменного шлака как компонента шлакощелочных вяжущих	39
16. Семенова О.І., Шилофост Т.О. Біохімічне очищення стічних вод, що містять вуглеводні нафти	41
17. Зброжек В.М. Сучасні шляхи зменшення негативного впливу авіаційного шуму	43
18. Яцолт А.Р., Шальвінський Т.А., Цимбалюк В.А. Аналіз та характеристика забруднення атмосферного повітря шинною промисловістю та його впливу на довкілля та здоров'я людей	46
19. Колябина Д.А., Безносик Ю.А. Оценка вероятности выполнения различных сценариев на объекте обращения с радиоактивными отходами	48
20. Труханівська О.М. Використання відходів виробництва у будівельній промисловості	50
21. Буднік С.В. Склад фасованої води, та його диференціація по території України	52
22. Ліхо О.А., Гакало О.І. Управління ризиками, що виникають при забезпеченні населення Рівненської області водою	54
23. Мальований М.С., Петрушка І.М. Теоретичні основи технологій очищення рідинних середовищ природними сорбентами	56
24. Еннан А.А., Захаренко Ю.С., Абрамова Н.М., Хома Р.Є. Результати розробки і впровадження імпрегнованих волокнистих хемосорбентів основних газів	59
25. Горова А.І., Павличенко А.В., Кулина С.Л. Екологічні проблеми розвитку вугледобувної галузі України	61
26. Харламова Е.В. Решение вопросов обеспечения экологической безопасности путем получения сорбентов из отходов агропромышленного комплекса	63
27. Чирва Л.А., Гай А.Є. Актуальні питання підвищення екобіобезпеки в аеропортах	65
28. Сабадаш В.В. Сорбційне очищення стічних вод молокопереробних підприємств від молочної кислоти	67
29. Батлук В.А., Романцов Е.В., Батлук В.В. Принципово нові перспективні методи очистки повітря від дрібнодисперсного пилу при виробництві полімерних матеріалів	70
30. Батлук В.А., Параняк Н.М., Басов М.В. Принципово нові перспективні методи очистки повітря від дрібнодисперсного пилу	72
31. Бучинська І.В., Шевчук О.М. Основні чинники та джерела забруднення довкілля вуглевидобувним комплексом Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну	75
32. Петрова М.А., Войтович М.О. Напрямки підвищення екологічної безпеки термічної утилізації твердих побутових відходів	77

33. М'яновська М.Б., Мальований М.С. Підбір методу визначення забруднення атмосферного повітря в зоні впливу полігону ТПВ м. Житомира	80
34. Євдокименко В.О., Каменських Д.С., Кашковський В.І. Переробка золених відходів техногенного походження в ліквідні продукти	82
35. Кашковський В.І., Каменських Д.С., Євдокименко В.А. Высокоэффективный коагулянт-флокулянт для очистки разных водных систем	84
36. Мальований М.С., Кулик О.Б., Мальований А.М. Очищення стічних побутових вод в аеробному середовищі за допомогою мікробіологічних процесів	86
37. Мальований М.С., Шандрович В.Т., Мальований А.М. Очищення стічної води з використанням процесу ANAMMOX	89
38. Корж З.В. Особливості поводження з відходами в Житомирській області за період з 2007 по 2011 рр.	91
39. Матвеева О.Л., Алієва О.Р. Біодеградація вуглеводнів як вирішення проблеми нафтового забруднення	94
40. Стискал О.А., Петрук В.Г. Аналіз сучасних методів та екологічна безпека знезараження питної води	96
41. Смирнов В.Н., Смирнова С.М. Методические подходы к исследованию техногенного загрязнения донных отложений водных экосистем	99
42. Крисінська Д.О. Проблема підвищеного вмісту хлорорганічних сполук в питній воді м. Миколаєва	101
43. Голець Н.Ю., Мальований М.С., Малик Ю.О. Захист довкілля від забруднень полігонами ТПВ	104
44. Семенова О.І., Архіпова Г.І., Ткаченко Т.Л. Гідробіонти – індикатори процесу аеробної ферментації стічних вод	105
45. Дегоджок С.Е., Дегоджок Е.Г., Літвінова О.А. Проблеми охорони довкілля України, прогноз екологічних ризиків і шляхи їх подолання	107
46. Бондарець Ю.В., Матвеева О.Л. Використання екологічно доцільних технологій для ліквідації нафторозливів	110
47. Фоміна Н.М., Столяренко Г.С. Інтенсифікація процесу аеробного зброджування і доочищення біологічно очищеної стічної води	112
48. Столяренко Г.С., Фоміна Н.М., Пономарьова М.В. Попереднє очищення води річки Дніпро на стадії водопідготовки	114
49. Столяренко Г.С. Экологически чистый энергетический биотехнический комплекс по переработке углекислоты дымовых газов электростанций	116
50. Костыгин В.А., Столяренко Г.С. Результаты исследований процесса умягчения воды с помощью ионообменного реактора непрерывного действия	118
51. Фомина Н. М., Столяренко Г. С. Использование активированных бентонитовых глин при очистке сточной воды от ионов цинка	121
52. Ніронович І.О., Третяк І.Ю., Подольський М.Р. Сучасні екотехнології для модернізації систем водопостачання, водовідведення та очищення стічних вод	123
53. Пашутина Е.Н., Дрозд Г.Я. Решение проблемы утилизации коммунальных отходов	125
54. Шайдаюк Ю.В., Лаугс О.Л., Петрук В.Г. Сучасні технології очищення промислових і побутових стічних вод	128
55. Rodrigues Zalipynis R.A. The place of Ukraine in Europe according to the level of air pollution using earth remote sensing data	130
56. Carlo Cortella. The incredible potentialities of ionized-energized Water	132
57. Остапенко А.Є., Петрук Г.Д., Петрук В.Г. Аналіз якості бутильованої питної води та її вплив на здоров'я людини	135
58. Резник А., Шмидт Э. Осаждение пылевых частиц из воздуха на одиночных плоских подвижных коллекторах	137
59. Васильківський І.В., Петрук В.Г., Запорожська Р.В., Кватернюк С.М. Можливі напрямки утилізації осадів стічних вод	139
60. Васильківський І.В., Петрук В.Г., Гуцулюк В.І., Кватернюк С.М. Розробка будівельно-акустичного екрану для зниження транспортного шуму	141
61. Березюк А.П., Іщенко В.А. Екологічні впливи відпрацьованих автомобільних шин	144
62. Іщенко В.А., Петрук В.Г. Поводження з твердими побутовими відходами у м. Ладижин Вінницької області	146
63. Турчик П.М., Петрук В.Г. Методи оцінювання екологічних ризиків при транспортуванні небезпечних речовин	149

СЕКЦІЯ 2

МОНІТОРИНГ ДОВКІЛЛЯ ТА СУЧАСНІ ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ. ІНТЕГРОВАНЕ УПРАВЛІННЯ ВОДНИМИ РЕСУРСАМИ. ПРОБЛЕМИ ЗМІН КЛІМАТУ ТА БІОСФЕРИ

1. Posudin Yu. I. Causes, consequences and perspectives of increasing average air temperature in the world, Ukraine, and Kiev	152
---	-----

2. Варламов Є.М., Палагута О.А. Оцінка стану навколишнього природного середовища за допомогою екологічних індикаторних показників	154
3. Скок С.В. Питна вода як індикатор здоров'я населення м. Херсона	158
4. Григор'єва Л.І., Томілін Ю.А., Григор'єв К.В. Фітодезактивація і розсолення технологічних водойм за допомогою макрофітів	160
5. Дев'ятко Г.О., Кучменко В.А., Лацис С.А., Партишев В.О. Кризова система екологічного моніторингу газонебезпечних підприємств	162
6. Шахман І.О. Шляхи раціонального використання водних ресурсів річок нижнього Подніпров'я	164
7. Долженчук В.І., Крупко Г.Д. Особливості моніторингу земель Рівненської області, підданих опустелюванню та деградації	166
8. Тучковенко Ю.С., Тучковенко О.А. Оценка влияния морфометрических характеристик соединительного канала на водообмен Тилигульского лимана с Черным морем	171
9. Гамалій І.П., Бабань В.П. Еколого-географічні основи інтегрованого управління водними ландшафтно-інженерними системами	173
10. Скиба Г.В. Дослідження фактичної та потенційної ефективності самоочищення водного середовища на прикладі р. Тетерів (м. Житомир)	175
11. Романюк О.І., Шевчик Л.З. Комплексний екологічний моніторинг нафтозабруднених територій на прикладі м. Борислава	177
12. Марченко О.В., Конахович А.С. Система моніторингу електромагнітного забруднення	179
13. Дяк О.О., Яцолт А.Р. Аналіз даних забруднення водойм Вінницької області фосфатами	181
14. Герасимов О.И., Худынцев Н.Н., Сомов М.М., Ермолова М.И. Оптимизация системы наземного радиационного мониторинга с учетом гидрометеорологического и стереологического факторов: на примере Южно-Украинской АЭС	183
15. Яцолт А.Р., Піта О.В. Удосконалення системи моніторингу зелених насаджень міста Вінниці	185
16. Мацук Ю.М., Данова Т.Е. Влияние количества выбросов стационарных источников на повторяемость гроз на территории Украины по результатам компонентного анализа	187
17. Касаджик Т.Л., Данова Т.Е. Влияние современных климатических изменений на снегонакопление в Причерноморском регионе	190
18. Диняк О.В., Кошлякова І.Є., Кошлякова Т.О. Оцінка зміни гідрохімічних умов питних підземних вод у м. Києві з урахуванням їх захищеності	192
19. Крижановський Є.М., Волощук М.В. Аналіз даних моніторингу якості підземних вод з використанням ГІС-технологій	195
20. Крижановський Є.М., Горох Т.В. Розробка геоінформаційної системи моніторингу якості вод джерел зрошення Кіровоградської області	196
21. Добровольский В.В., Бессонов Е.Н. Экосистемное обоснование предложений по усовершенствованию водного кодекса Украины	198
22. Яцолт А.Р., Івчанська В.В. Створення електронного екологічного паспорту зелених насаджень бульвару по вулиці Пирогова та меморіалу «Визволення» у м. Вінниці	200
23. Щербак О.В. Підходи до оцінки техногенного навантаження на підземні води від локальних джерел забруднення	203
24. Клименко М.О., Вознюк Н.М., Копилова О.М. Порівняльний аналіз якості поверхневих вод р. Дніпро	205
25. Щербань І.М., Михайленко Н.М. Неприятливий вплив стихійних метеорологічних явищ на початку ХХІ ст. на Поділлі	207
26. Косовець О.О., Колісник І.А., Кузнецова Т.О. Стан поверхневих вод України за гідробіологічними показниками у 2012 році	208
27. Блажкевич Т.П. Граф взаємодії природних ресурсів планети	211
28. Шлапак В.П. Нова концепція щодо появи зими та літа на Землі	214
29. Христославенко О.П., Білик І.А., Чемерис І.А. Популяційні дослідження антропогенного забруднення урбоєкосистеми	217
30. Голік Ю.С., Ілляш О.Є., Степова О.В. На шляху до інтегрованого управління водними ресурсами Полтавщини	219
31. Матусяк М.В., Гуляр М.В., Бондарчук О.В. Особливості впровадження моніторингу лісів ICP-FORESTS в Україні	221
32. Radomska M.M. Environmental monitoring with arboreal bioindicators at urban areas	223
33. Stokal M.P., Kopilevych V.A., Voytenko L.V. Monitoring results of mineral nitrogen compounds in underground waters of Ukraine	224
34. Сухарев С. М., Симканіч О. І., Сухарева О. Ю. Фоновий моніторинг пралісів Закарпаття як еталонних природних екосистем	226
35. Мокін В. Б., Варчук І. В. Розробка підсистеми комп'ютеризованої системи екологічного моніторингу викидів автомобільного транспорту міста	228
36. Чепіжко О. В. Моніторинг техно-геологічних систем зон рекреації північно-західного Причорномор'я України	230

37. Гнатюк В. В., Підгорний Н. В. Комплексна екологічна оцінка якості поверхневих вод Каховського водосховища як системи водопостачання м. Бердянська	232
38. Крижановський Є.М., Кашлева Д.С., Дідусенко В.В. Візуалізація даних кадастру ставків на основі ГІС Вінницької області	234
39. Мокін В.Б., Крижановський Є.М., Гавенко О.В., Чунарьов О.В., Гребінь В. В. Розробка нового гідрографічного та водогосподарського районування території України з використанням ГІС-технологій	236
40. Крижановський Є.М., Києнко-Романюк Є.С. Аналіз даних екологічного моніторингу якості поверхневих вод басейну річки Рось з використанням ГІС	238
41. Крижановський Є.М., Полудненко Т.В. Метод розрахунку водогосподарського балансу для ділянок басейну з урахуванням детальних даних спецводокористування	239
42. Яшолт А.Р., Костик В.І. Удосконалення системи моніторингу стану ґрунтових вод міста Вінниця	241
43. Йоркіна Н.В. Ліхеноіндикаційна оцінка ступеню забруднення атмосферного повітря урбоєкосистеми Мелітополя	244
44. Колісник А.В., Сафранов Т.А. Вдосконалена методика комплексної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями	247
45. Чугай А.В., Льбіна В.Г. Оцінка якості поверхневих вод в межах Миколаївської області	249
46. Берлинский Н.А., Наконечная З.В. Влияние природных и антропогенных факторов на экологические условия устьевой области Дуная	251
47. Мальований М.С., Голодовська О.Я., Петрушка І.М. Моніторинг забруднення ґрунтів на території басейну річки Рати у Львівській області	253
48. Єремєєв І.С., Дичко А.О. Шляхи підвищення достовірності даних моніторингу довкілля	254
49. Мацора М.В., Жданова Д.В., Мацора О.В. Оцінка антропогенного навантаження на урбосистему за допомогою сучасних комп'ютерних технологій	257

СЕКЦІЯ 3

РЕСУРСОЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧІ ЕКОТЕХНОЛОГІЇ. АЛЬТЕРНАТИВНІ (ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ) ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ. РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ВІДТВОРЕННЯ ЕКОСИСТЕМ І ЕКОМЕРЕЖІ

1. Поп Г.С., Бодачівський Ю.С. Ресурсоенергозберігаючі екотехнології для паливно-енергетичного комплексу України	260
2. Олексюк Р.П. Вивільнення відновлювальної електроенергії літосфери з одночасною ліквідацією торнадо	262
3. Семенов В.Г., Пясецкий А.А. Расчетное исследование по оценке влияния жирнокислотного состава биодизельного топлива на его показатели и температурные характеристики	264
4. Рудько Г.І. Біогеологічна історія розвитку Землі	267
5. Ткачук О.П. Екологічний вплив використання надтонких енергій у воді на ріст і розвиток рослин	270
6. Совгіра С.В., Гончаренко Г.Є. Проблеми економії енергоресурсів	272
7. Кузнецова Ю.А. Биологические инвазии – последствие судоходства	274
8. Воскобойникова Н.О. Підвищення екологічної безпеки систем теплохолодозабезпечення Миколаївської області при їх оснащенні вітровими та сонячними установками	276
9. Кульбіда Л.С. Проблеми використання лучно-пасовищних ландшафтів Вінницької області	278
10. Бабікова К.О., Ніколаєв К.Д., Ісаєнко В.М. Особливості екологічної категоризації в агротуризмі	279
11. Горова А.І., Павличенко А.В., Кулина С.Л. Екологічні проблеми розвитку вугледобувної галузі України	181
12. Бабич О.С., Улексін В.О., Годяєв С.Г. Обґрунтування можливості ефективного використання каналізаційного газу для одержання енергії шляхом спалювання його в газодизелі	283
13. Пасенко А. В. Шлам ТЭЦ в производстве тротуарной плитки	285
14. Узбек І.Х. Біологічна рекультивация кар'єрних територій: проблема і її рішення	287
15. Філімоніхіна О.Г. Екологія деревних насаджень для біодренажу в умовах міста на підтоплованих територіях	289
16. Воробьева В.И., Чигиринец Е.Э., Черепкина Р.И., Воробьева М.И., Трус И.Н. Ресурсосберегающая комплексная переработка отходов производства рапса	291
17. Шаванова К.Є., Марченко О.А., Таран М.В., Стародуб М.Ф. Вивчення стану фотосинтетичного апарату зелених насаджень в різних екологічних зонах м. Києва	293
18. Чобіт М.Р., Рагуліна М.Є., Орлов О.Л., Токарев В.С. Вплив едафічних умов на деструкцію біодеградабельного полімерного композиту	295
19. Лысенко Л.В., Скульский Н.А., Лысенко М.О. Наиболее распространенные заболевания растений природно-антропогенных систем Украины	297
20. Мудрак О.В., Мудрак Г.В. Екосистемний підхід – пріоритет формування регіональної екомережі	299
21. Головащенко М.Ф. Поступові рубки як засіб збереження та відтворення природних хвойних лісових екосистем в степу	303

22. Погребенник В.Д., Шибанова А.М. Отримання екологічно чистих поліфункціональних присадок вуглеводневих палив	305
23. Каменських Д.С., Євдокименко В.О., Кашковський В.І. Метод вибухового автогідролізу – ефективний шлях конверсії рослинної біомаси	307
24. Матусяк М.В., Бондар А.О., Гуляр М.В. Організаційні та технологічні аспекти забезпечення екологізації лісогосподарського виробництва	309
25. Флюрик Е.А., Абрамович О.В., Змитрович А.А. Использование тропического растения <i>Eichornia Crassipes</i> на территории республики Беларусь	311
26. Шувар І.А., Шувар А.І. Еколого-біологічні особливості відтворення та охорони агрофітоценозів у зоні впливу викидів Бурштинської ТЕС	313
27. Viter A.V. Efficiency of obtaining of essential nutrients resources from abiotic resources in food productions	315
28. Єрмоленко В.О., Столяренко Г.С., Батраченко О.В. Біоконверсні технології переробки сільськогосподарської продукції	318
29. Столяренко Г.С., Водяник О.В., Козьмініх П.С. Шляхи переробки вуглецевовмісної сировини у вуглеводневе паливо	320
30. Семенюк М.В., Макітра Р.Г., Мідяна Г.Г. Екологічна та технологічна доцільність сумісного піролізу відпадків синтетичних полімерів чи деревини з вугіллям	322
31. Мокрий В.І., Крутьєв В.С., Радчук І.В. Еколого-кліматичні умови проєктованого Нобельського національного природного парку	323
32. Турчик П.М., Турчик М.М. Моніторинг стану листків і оцінювання фітотоксичності деревних рослин у різних зонах міста Вінниці	325
33. Внукова Н.В. Види впливу та методи оцінки комплексу «автомобіль-дорога-середовище» на довкілля	328

СЕКЦІЯ 4

ПРОБЛЕМИ АГРОЕКОЛОГІЇ ТА РАДІОЕКОЛОГІЇ І ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ. ХІМІЯ ДОВКІЛЛЯ ТА ЕКОТОКСИКОЛОГІЯ. ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ ТА ЕКОТРОФОЛОГІЯ

1. Акімова О.Р., Кураєва І.В., Злобіна К.С. Літологічні особливості донних відкладів м. Києва та їх екотоксикологічна небезпека	330
2. Войціховська А.С., Погребенник В.Д., Войціховська С.Р. Реабілітаційні заходи при забрудненні ґрунту	332
3. Войціховська С.Р., Мальований М.С., Попович О.Р. Переміщення та розподіл нафти в капілярній зоні ґрунту	334
4. Галаган Т.І. Формування рільництва на рекультивованих землях	336
5. Гвоздяк П.І., Рильський О.Ф., Крупей К.С. Вплив іонів Cu^{2+} та Cr^{6+} на синтез пігментів у дріжджів <i>Rhodotorula Rubra RA-10</i>	338
6. Герасимов О.И., Спивак А.Я., Андреева Т.В. Моделирование макроскопического критерия радиационного охрупчивания твердых материалов	340
7. Gerasymov O., Khudyntsev N., Shpyrko I. Nondestructive diagnostics of structural radioactive macro-scale defects by applying THZ spectroscopy	342
8. Гнатів П.С., Хірвський П.Р., Панаса Н.С., Корінець Ю.Я. Екотоксини і захист природного довкілля	244
9. Грабовський В.А., Дзєндзелюк О.С., Трофімук А.В. Радіоактивне забруднення деяких природних парків західного регіону України	346
10. Григор'єва Л.І., Томілін Ю.А., Григор'єв К.В. Оцінка радіоекологічного ризику як засіб оперативного управління дозовою ситуацією на територіях, що зазнають хронічного впливу радіонуклідних полютантів	349
11. Гудков І.М. Роль автореабілітаційних процесів та застосування контрзаходів у покращенні радіаційної обстановки в Україні	350
12. Гуляр М.В., Петрук Г.Д. Особливості визначення вмісту діючої речовини у препаративних формах пестицидів	353
13. Гумницький Я.М., Люта О.В., Бучок І.В. Міграція кальцію нітрату вертикальним ґрунтовим профілем	355
14. Дітяшова І.Г. Формування кишкової екосистеми за допомогою біоцвітничного засобу «Лактобійон»	357
15. Дудар Т.В., Станкевич С.А., Бугера М.А. Антропогенні перетворення ландшафтів в зонах видобування урану	359
16. Єгорова Т.М. Еколого-геохімічні особливості сільськогосподарських земель України як наукова основа відновлення їх біорізноманіття	361
17. Жицька Л.І. Агроекологічна оцінка родючості ґрунтів Черкаського району	353
18. Завальнюк О.Л. Вплив фторвмісних сполук на стан здоров'я населення України	366
19. Kasiyan O., Tkachenko H., Łukaszewicz Jan, Kurhaluk N., Zub S. Dynamics of the autoimmune thyroiditis's prevalence among adult in Lviv region during 2000-2010 years	368
20. Коваленко І.С., Хайтович А.Б. Ландшафтна приуроченість стаціонарно-неблагополучних пунктів по сибірській язве в Криму	370
21. Кудрявицька А.М. Забезпечення вирощування високопродуктивного і якісного врожаю озимої пшениці, як екологічний фактор	373

22.	Кудрявицька А.М. Радіаційна небезпека забруднення продукції рослинництва, як соціально-екологічна проблема	375
23.	Ластков Д.О., Говта Л.О. Вплив природної питної води на функціональний стан людини, що мешкає в техногенно трансформованому середовищі	376
24.	Майдебуря О.П., Гудков І.М. Радіонукліди на зрошувальних ґрунтах півдня України	378
25.	Мокін В.Б., Главацька Л.Ю. Еколого-економічна імітаційна модель сільськогосподарського регіону	380
26.	Музальов І.І., Михайленко В.М. Порушення процесів репарації ДНК за поєднаної дії екзогенних оксидів азоту та іонізуючої радіації	382
27.	Облап Р.В., Новак Н.Б., Димань Т.М. Застосування методу Real-Time PCR для виявлення та ідентифікації глютенів злакових культур в продуктах харчування.	384
28.	Осаул Л.П., Осадча К.О., Воробйова В.В. Хімія доквілля та екотоксикологія	386
29.	Палій Г.К., Назарчук О.А., Кулаков О.І., Поліщук Н., Назарчук Г.Г. Дослідження гігієнічних характеристик антимікробних матеріалів з бавовни	388
30.	Паренюк О.Ю., Ілленко В.В., Гудков І.М. Зміна доступності ¹³⁷ Cs рослинам під впливом представників мікрофлори ґрунтів	390
31.	Петрук Р.В., Петрук В.Г., Безвозюк І.І. Екологічна безпека складів та сховищ отрутохімікатів і відновлення земель навколо них	392
32.	Петрук Р.В., Петрук В.Г., Безвозюк І.І., Березюк А.П. Методи відновлення земель забруднених пестицидами та їх еколого-економічне обґрунтування	394
33.	Погребенник В.Д., Чаповська Р.Б., Барига А. Екологічні дезінфекційні засоби в цукровій галузі як основа безпечності готового продукту	398
34.	Поливаний С.В., Кур'ята В.Г. Вплив регуляторів росту на якість продукції маку олійного	400
35.	Пономаренко О.М., Самчук А.І., Огар Т.В., Попенко Е.С., Антоненко О.Г., Красюк О.П., Макаренко Т.І. Селен в об'єктах доквілля України	403
36.	Поп Г.С., Бодачівська Л.Ю., Бондаренко О.М. Запобігання розповсюдженню та ліквідація забруднень паливно-мастильних матеріалів	405
37.	Рідей Н.М., Строкаль В.П., Гусак К.В. Агроекологічна оцінка земель для вирощування сільськогосподарських культур	407
38.	Рогач Т.І. Вплив регуляторів росту на хімічний склад насіння і якість олії <i>Helianthus Annuus L.</i>	409
39.	Розпутний М.В. Зависимість качества зерна и уровня минерального питания при выращивании озимой пшеницы	412
40.	Салига Ю.Т., Росаловський В.П., Грабовська С.В. Нейротоксичність фосфорорганічних пестицидів: екологічні та медико-біологічні аспекти	413
41.	Сергета І.В., Мостова О.П., Панчук О.Ю., Теклюк Р.В., Дударенко О.Б., Дунець І.Л., Стоян Н.В., Ваколюк Л.М., Лукіна Н.Ю., Сергета Д.П., Макарова О.І., Тимошук О.В. Характеристики донозологічних станів та адаптаційних ресурсів організму як критеріальні показники оцінки особливостей впливу доквілля на здоров'я людини	416
42.	Скалозубов В.И., Габлая Т.В., Ващенко В.Н., Гудима А., Кочнева В.Ю., Волошина С.Л. Основы управления старением систем и оборудования АЭС с целью повышения их экологической безопасности	418
43.	Стародубцев В.М., Ладика М.М., Чернявська Г.К. Підтоплені ґрунти мікрозападин Лісостепу, їх особливості та агроекологічна роль	420
44.	Строкаль В.П., Рибалко Ю.В., Хітренко Т.Ф., Костенко М.С. Екологічна паспортизація ґрунтового покриву	422
45.	Тимченко С.Л. Виявлення ранніх вегетотропних ефектів свинцю при фоновій експозиції у дітей	424
46.	Федорова В.М., Кобець С.О. Сорбція ⁹⁰ Sr глинистими мінералами з осадженими на їх поверхні гуміновими кислотами та гідроксидами заліза	426
47.	Ходаніцька О.О., Кур'ята В.Г. Застосування хлормекватхлориду для оптимізації продукційного процесу льону олійного	428
48.	Шевчук О.А. Перспективи підвищення ефективності та екологічної безпеки застосування синтетичних регуляторів росту інгібіторного типу у рослинництві	431
49.	Юшкевич О.О. Ефективність контрзаходів мінімізації наслідків ЧАЕС для розвитку сільськогосподарських підприємств	434
50.	Iavniuk A.A., Kutlakhmedov YU.O. Box models of ¹³⁷ Cs and ⁹⁰ Sr radionuclides migration in Glyboke and Daleke lakes within Chernobyl exclusion zone	436
51.	Яворська С.В., Остапчук Я.М. Проблемні аспекти використання ГМО в продукції харчової галузі в Україні	438
52.	Гордієнко О.А., Ранський А.П., Тітов Т.С., Пивоваров О.А. Технологічний дизайн додатків до індустріальних олив на основі вторинної органічної сировини	440
53.	Большаніна С.Б., Івченко В.Д., Матюшенко І.Ю. Вплив кислотності середовища на процес видалення іонів Fe ²⁺ та Fe ³⁺ з водних розчинів мінеральними сорбентами	442
54.	Ткачук О.О. Безпека застосування синтетичних регуляторів росту в практиці рослинництва	444

55. Зарубин О.Л., Зарубина Н.Е., Костюк В.А., Малюк И.А. ¹³⁷ Cs в біоте водоема-охладителя ЧАЭС в начале его трансформации	447
56. Данченко Ю.М., Андронов В.А. «Зелена» хімія епоксидних зв'язуючих для полімерних будівельних матеріалів	447
57. Тітов Т.С., Прокопчук С.П., Березюк А.П., Груздева О.В. Переробка високотоксичного сірковуглецю коксохімічних виробництв в додатки до індустриальних олиф	450
58. Безвозюк І.І., Ранський А.П., Петрук В.Г. Системний аналіз властивостей деяких стійких органічних забруднювачів	452
59. Васильківський І.В., Петрук В.Г., Міськів С.В., Кватернюк С.М. Забруднення продуктів харчування аерозольними радіонуклідами ХАЕС	453
60. Васильківський І.В., Петрук В.Г., Міськів С.В., Кватернюк С.М. Екологічна оцінка аерозольного викиду ХАЕС	456
61. Васильківський І.В., Петрук В.Г., Килимник В.О., Кватернюк С.М. Характеристика впливу електромагнітних полів на організм людини	458
62. Слободиський А.П., Васильківський І.В., Петрук В.Г., Кватернюк С.М. Вплив промислових аерозолів на динаміку пневмоконіозу в Україні	461
63. Слободиський А.П., Васильківський І.В., Петрук В.Г., Кватернюк С.М. Вплив техногенних аерозолів на динаміку легневих захворювань населення України	464
64. Прищеп А.М. Оцінка якісного стану ґрунтового покриву агросфери зони впливу урбосистем	466
65. Панченко Т.І., Євсєєва М.В., Звудецька Н.С., Почверук А.О., Свергун Б.С. Гетерометалеві координаційні сполуки Cu(II), Ni(II) і Co(II) з основами Шиффа	469
66. Фещенко В.П., Гуреля В.В., Щербатюк А.Ф. Радіоекологічне навантаження на населення Житомирської області та шляхи його мінімізації	471
67. Карабин В.В., Войціховська А.С. Знешкодження заборонених і непридатних для використання пестицидів на території Львівщини	475

СЕКЦІЯ 5

ПРИЛАДИ ТА МЕТОДИ КОНТРОЛЮ РЕЧОВИН, МАТЕРІАЛІВ, ВИРОБІВ І НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

1. Боцула М.П., Яшолт А.Р., Блашук О.П. Інформаційна система контролю водокористування ХОУВГ	478
2. Єремєєв І.С., Остапчук А.І. Шляхи підвищення достовірності даних про стан атмосферного забруднення в містах	480
3. Зюляєв Д.Д. Евристичні алгоритми самовідновлення працездатності для мікроконтролерних систем збору та обробки інформації	451
4. Иванов А.П., Кацев И.Л., Зеге Э.П., Прихач А.С. Контроль загрязнения атмосферы и состояния поверхности Земли аэрокосмическими методами	484
5. Иванов А.П., Чайковский А.П., Зеге Э.П., Кацев И.Л., Дик В.П., Король М.М., Малинка А.В., Осипенко Ф.П., Прихач А.С., Слесарь А.С. Оптический приборно – методический комплекс для изучения природной среды антарктиды	487
6. Иванов А.П., Чайковский А.П., Орлович В.А., Осипенко Ф.П., Слесарь А.С. Лидар для измерений загрязнения атмосферы на основе лазера в области 1.5 мкм	489
7. Иванов А.П., Барун В.В., Башкатов А.Н., Генина Э.А., Тучин В.В. Спектральное управление фотодиссоциацией оксигемоглобина в биоткани под действием света	491
8. Ковтуненко И.Н. Использование экспресс-теста при изучении пылевых аэроаллегонов атмосферного воздуха	494
9. Міхєєва І.Л., Вальцев В.О., Грабар В.Я., Мазира Л.Д. Автоматичний газоаналізатор оксиду вуглецю в атмосферному повітрі	496
10. Нагурський О.А., Гумницький Я.М. Дослідження властивостей полідисперсних сумішей капсульованих мінеральних добрив	499
11. Осадчук О.В., Криночкін Р.В., Барабан С.В. Вимірювальні перетворювачі температури на основі інфрачервоних давачів	502
12. Павленко А.Р., Павленко А.А. К вопросу о защите пользователей от негативного воздействия электронной техники	504
13. Петрова М.А., Плахотнікова М.О. Протифільтраційні екрани для сховищ радіоактивних відходів	506
14. Петрук В.Г., Кватернюк С.М., Васильківський І.В., Ковтонюк А.В. Контроль та прогнозування забруднення атмосфери оксидами азоту	508
15. Петрук В.Г., Кватернюк С.М., Васильківський І.В., Ковтонюк А.В. Оцінювання екологічних ризиків при забрудненні атмосфери оксидами азоту	510
16. Петрук В.Г., Кватернюк С.М., Васильківський І.В., Цимбалюк В.А. Контроль якості питної води м. Вінниця за вмістом нітратів	512
17. Петрук В.Г., Кватернюк С.М., Васильківський І.В., Мороз Я.В., Юр В.В., Мокрицька Л.М. Контроль забруднення екосистеми р. Снівода за характеристиками макрофітів	513

18. Деундяк М.В., Осадчук О.В. Дослідження чутливості радіовимірjuвальних приладів на основі частотних перетворювачів

515

СЕКЦІЯ 6

ЕКОЛОГІЧНІ, ЕКОНОМІЧНІ ТА СОЦІАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ. ІННОВАЦІЙНО-ІНВЕСТИЦІЙНІ ПРОЕКТИ З ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ УКРАЇНИ. РЕГІОНАЛЬНА ЕКОПОЛІТИКА І ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПОДІЛЛЯ. ПРОБЛЕМИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ І НАУКИ, ВИХОВАННЯ ТА КУЛЬТУРИ

1. Библюк Н.І., Стиранівський О.А., Мачуга О.С. Напрямки екологізації навчального процесу фахівців – лісомеханіків для сталого розвитку 520
2. Витрищак С.В., Витрищак З.А., Клименко К.В., Клименко А.К., Татаренко Д.П. Формирование концепции мировоззрения ноосферно-экологического императива при подготовке будущих врачей Луганского государственного медицинского университета 522
3. Вітрищак С.В., Савіна О.Л., Клименко Г.В., Торопчина М.В. Гуманістично-екологічна аксиологія духовних цінностей православ'я в формуванні професії майбутнього лікаря 523
4. Джигирей І.М., Бойко Т.В., Єфремов К.В., Абрамова А.О. Оцінювання карбонової продуктивності та карбонової інтенсивності регіонів України в розрізі потенціалу низькокарбонового розвитку 525
5. Кавун Е.М., Волошина Я.В. Шляхи алергізації населення у м. Вінниця 527
6. Мітрясова О.П., Мац Д.А., Пранцкевічус О.В. Соціальні виміри екологічних індикаторів сталого розвитку м. Миколаєва 529
7. Осаул Л.П., Незгода Л.М., Повзло В.М. Хімічні проблеми атмосфери в курсі основи екології 532
8. Прищак М.Д. Практична філософія: екологічний вимір 534
9. Ракоїд О.О., Андріяненко В.А. Проблеми сталого сільськогосподарського землекористування України 536
10. Рудишин С.Д. Реформування вищої освіти в Україні: системний підхід 539
11. Сакаль О.В., Бокоч В.В. Стратегічна модель управління лісовими ресурсами в рамках просторового соціально-економічного розвитку 542
12. Соболь О.М. Формування екологічної свідомості студентів в процесі кінноспортивних занять 545
13. Стойко Т.Г., Мазей Ю.А. Опыт работы по организации научно-исследовательской деятельности учащихся 547
14. Стратічук Н.В. Мобілізація громад як засіб вирішення екологічних проблем сталого розвитку 549

Тітов Т. С., Прокопчук С. П., Березюк А. П. (Вінниця, Україна),
Груздєва О. В. (Дніпропетровськ, Україна)

ПЕРЕРОБКА ВИСОКОТОКСИЧНОГО СІРКОВУГЛЕЦЮ КОКСОХІМІЧНИХ ВИРОБНИЦТВ В ДОДАТКИ ДО ІНДУСТРІАЛЬНИХ ОЛИВ

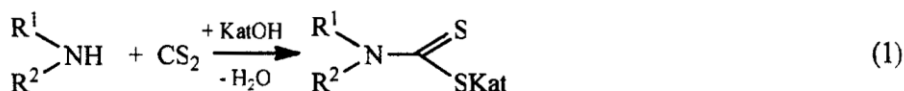
Коксохімічний та металургійний комплекси України, що становлять основу експортного потенціалу України і нараховують 16 коксохімічних заводів та ще близько 30 коксових батарей [0], в процесі своєї роботи чинять суттєвий негативний вплив на людину та навколишнє середовище через утворення великої кількості високотоксичних летких органічних речовин та пилу, що забруднюють в першу чергу атмосферне повітря. Крім того, під час виробництва коксу, утворюється головна фракція сирого бензолу із значним вмістом такого високотоксичного та хімічно активного компонента як сірковуглець.

Найвні промислові методи переробки головної фракції сирого бензолу є досить матеріало- та енергоємними, а сам процес – пожежо- та вибухонебезпечним і супроводжується великими втратами сірковуглецю (до 30 %), бензолу, циклопентадієну, сировиною для отримання яких є такий невідновлюваний природний ресурс, як кам'яне вугілля [2].

Тому важливим аспектом діяльності коксохімічних підприємств є розроблення нових процесів і технологій, направлених на зменшення обсягів утворення відходів та реалізацію безвідходного коксохімічного виробництва, актуальним в умовах обмеженої сировинної бази на Україні, залишається питання раціональної з технологічно-екологічної точки зору переробки головної фракції сирого бензолу та, особливо, високотоксичного сірковуглецю, шляхом його хімічного модифікування з отриманням цінних хімічних продуктів для подальшого практичного використання в різноманітних технічних галузях, в т. ч. для отримання ефективних добавок до базових олів [3], використання яких має тенденцію до збільшення через постійне підвищення експлуатаційних вимог до якості олів [4].

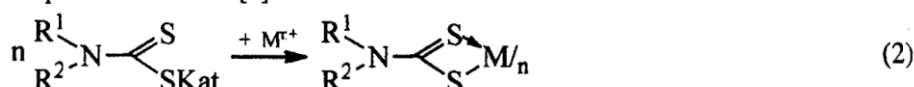
Серед досліджених P,S,N-вмісних антифрикційних, проти зношу-вальних, протизадирних, антикорозійних та антиокислювальних добавок до індустриальних олів широкого поширення дістали тіоаміди, дитіокарбамати, дитіофосфати, а також інші органічні сполуки та їх комплекси [3]. В продовження цих робіт нами були досліджені дитіокарбамати деяких 3d-металів як продукти реагентної переробки сірковуглецю головної фракції сирого бензолу коксохімічних виробництв України [5].

Досліджені N,N-діетилдитіокарбамат натрію та біс-(N,N-діетилдитіокарбамато)купруму(II), цинку, кобальту(II) та ніколу(II) як добавки до індустриальних олів, отримували з використанням діетиламіну марки «ч» та сірковуглецю головної фракції сирого бензолу, відібраної на ПАТ «Ясинівський коксохімічний завод» (м. Макіївка, Донецька обл.), з вмістом CS₂ 31,7 %. Синтез досліджуваних добавок проводили за такою загальною схемою [6]:



де R¹ = R² = CH₃, C₂H₅, C₃H₇, C₄H₉, i-C₅H₁₁, Kat = Na⁺; R¹ = H, R² = CH₃, C₂H₅, C₃H₇, C₄H₉, C₆H₅CH₂, Kat = K⁺, R₁NH₃⁺.

Реакцію проводили при мольному співвідношенні амін : луг : CS₂ = 0,5-1 : 1,5 : 1,1 та при постійному охолодженні реакційної маси до 0-5 °С протягом 2 год. та при наступному її нагріванні до 55-65 °С. Отримані дитіокарбамати лужних металів при обробленні водними розчинами неорганічних солей р- и d-металів утворюють яскраво забарвлені важкорозчинні хелати [7]:



де M = Sn²⁺, Pb²⁺, Cu²⁺, Zn²⁺, Co²⁺, Ni²⁺, Fe³⁺, Cr³⁺, Cd²⁺, Ag⁺.

Склад і будову отриманих N,N-діалкілдитіокарбаматів доводили елементним аналізом (табл. 1) та ІЧ-спектроскопією дифузного відбиття (табл. 2). Нітроген визначали методом К'ельдаля, вміст металів – методом полум'яної фотометрії та атомно-адсорбційною спектроскопією на спектрофотометрі С-115 ПКРС. ІЧ-спектри реєстрували ІЧ-фур'є-спектрометром Nicolet iS10 в діапазоні 400-4000 см⁻¹.

Мастильні композиції готували, розчиняючи в органічному розчиннику необхідну кількість добавки з наступним додаванням до індустриальної оливи І-40А та перемішуванням до гомогенізації суміші. Склад досліджуваних композицій наведений в табл. 1.

Випробування отриманих сполук проводились на чотирикульковій машині тертя [8]. Моделювання процесу зношування матеріалів здійснено за результатами випробувань за чотирикульковою схемою (степенева апроксимація). Для оцінки сталого зношування за чотирикульковою схемою приймемо модель у вигляді

залежності інтенсивності зношування від безрозмірного параметра навантаження $\left(\frac{\sigma}{HB}\right)$:

$$\frac{du_w}{dS} = K_w \left(\frac{\sigma}{HB}\right)^m \quad (3)$$

де u_w – лінійне зношення нижніх куль, м; HV – твердість за Бринелем, МПа; S – шлях тертя для нижніх кульок, м; σ – тиск у контакті, Н/мм²; K_w, m – безрозмірні параметри закономірності зношування.

Таблиця 1 – Склад мастильних композицій на основі N,N-діетилдитіокарбаматів металів

Номер композиції	[(C ₂ H ₅) ₂ NC(=S)S] _n Me ⁿ⁺			Хлороформ		Олива І-40А, мл
	Me ⁿ⁺	г	% мас.	мл	% мас	
1	Na ⁺	0,9	1,0	–	–	до 100
2	Cu ²⁺	0,9	1,0	6,0	9,7	до 100
3	Zn ²⁺	0,9	1,0	6,0	9,7	до 100
4	Co ²⁺	0,9	1,0	6,0	9,7	до 100
5	Ni ²⁺	0,9	1,0	6,0	9,7	до 100
6	І-40А без додатків			–	–	100

Для визначення залежностей для розрахунку параметрів закономірності зношування (1) в роботі використана теорія методу випробувань за чотирикульковою схемою [9].

В результаті випробувань отримані результати, які представлені графічно на рис. 1 та рис. 2.

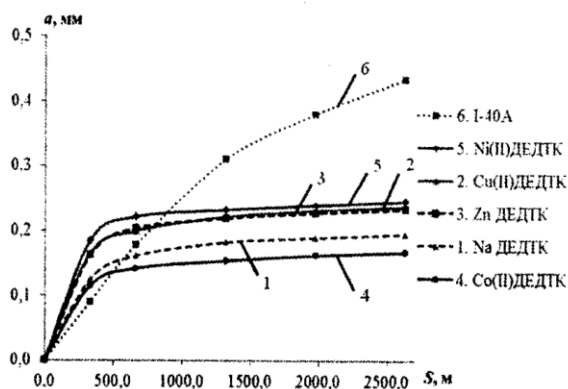


Рис. 1. Графік залежності радіусу площини контакту від шляху тертя

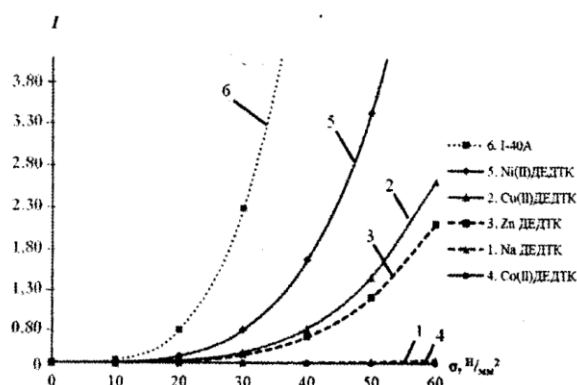


Рис. 2. Графік залежності інтенсивності зношування від значення контактного тиску

При цьому найкращі протизношувальні властивості були встановлені для мастильної композиції № 4. Метал-хелати купруму(II), цинку та ніколу(II) показали дуже близькі результати, в той час як натрієва сіль N,N-діетилдитіокарбамінової кислоти в порівнянні з дослідженими метал-хелатами показала аномально високі протизношувальні властивості.

Подібні результати були отримані при випробуванні мастильних композицій на основі N,N-диметилдитіокарбаматів вищезгаданих металів на машині тертя типу СМЦ-2 з парами тертя «колодка-ролик» в традиційних умовах, що описані в роботі [3]. Але в цьому випадку N,N-диметилдитіокарбамат купруму(II) по триботехнічним показникам значно поступається своїм аналогам (особливо це стосується N,N-диметилдитіокарбамату кобальту(II) [10].

Відносно чистої оливи І-40А можна констатувати, що хімічно модифіковані форми сірководню (діалкілдитіокарбамати металів) є перспективними додатками до індустріальних олив.

Висновки

1. Розроблено метод реагентного вилучення високотоксичного сірководню із головної фракції сирого бензолу шляхом утворення на його основі N,N-діалкілдитіокарбаматів деяких 3d-металів.

2. Елементним аналізом та ІЧ-спектроскопією встановлено склад та будову виділених метал-хелатів дитіокарбамінової кислоти.

3. З використанням машин тертя (чотири кулькової та типу СМЦ-2), а також математичних програмних пакетів для обробки результатів вимірювання, досліджені мастильні композиції з N,N-діалкілдитіокарбаматами металів та встановлено їх кращі протизношувальні властивості в порівнянні з чистою індустріальною оливою І-40А.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Розміщення продуктивних сил України :навч.-метод. посібник для самост. вивч. дисц. / [С. І. Дорогунцов, Ю. І. Пітюренко, Я. Б. Олійник та ін.]. – К. : КНЕУ, 2000. – 364 с.
2. Крутько И. Г. Извлечение сероуглерода из головной фракции сырого бензола раствором аммиака. Состав и свойства органической и водной фаз [електронний ресурс] / И. Г. Крутько, А. В. Кипря, А. С. Комаров // Наукові праці Донецького НТУ. – 2011. – Вип. 17. – С. 167-171. Режим доступу до журн.: <http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/3428/1/Kiprya.pdf>

3. Композиційні мастильні матеріали на основі тіоамідів та їх комплексних сполук. Синтез. Дослідження. Використання / [Ранський А. П., Бойченко С. В., Гордієнко О. А. та ін.]. – Вінниця: ВНТУ, 2012. – 328 с.
4. Бойченко С. В. Вступ до хімотології палив та олів: навч. посібник у двох частинах / С. В. Бойченко, В. Г. Спіркін. – Одеса : Астропринт, 2009. – Ч. 1. – 236 с.
5. Дослідження протизношувальних властивостей N,N-діалкілдитіокарбаматів деяких 3d-металів як додатків до індустриальних олів / [Т. С. Тітов, О. В. Диха, О. А. Гордієнко, О. В. Груздева] // Проблеми трибології. – 2013. – № 1. – С. 105-113.
6. Пат. 69639 Україна, МПК12 C01B 21/00. Спосіб очищення головної фракції сирого бензолу коксохімічного виробництва від сірковуглецю / Ранський А. П., Тітов Т. С., Бондарчук О. В.; патентовласник: Вінницький національний технічний університет – № u201111887 ; заявл. 10.10.2011 ; опубл. 10.05.2012, Бюл. № 9.
7. Пат. 69645 Україна, МПК12 C01B 21/00. Спосіб очищення головної фракції сирого бензолу коксохімічного виробництва від сірковуглецю / Ранський А.П., Тітов Т.С., Безвозюк І.І., Полонець О.В.; патентовласник: ВНТУ. – № u201111896; заявл. 10.10.2011 ; опубл. 10.05.2012, Бюл. № 9.
8. Диха О. В. Модернізація чотирикулькової машини тертя / О. В. Диха, В. І. Мокрицький // Проблеми трибології. – 2001. – № 4. – С. 193–195.
9. Дыха А. В. Закономерности изнашивания и испытания образцов со смазочными материалами / А. В. Дыха // Проблеми тертя та зношування: науково-технічний збірник. – К.: НАУ, 2007. – вип. 47. – С. 228–241.
10. Метал-хелати – продукти реагентного вилучення сірковуглецю коксохімічних виробництв / [Т. С. Тітов, А. П. Ранський, А. М. Дудка, В. І. Ситар] // Вопросы химии и химической технологии. – 2013. – № 1. – С. 185–186.

УДК 614.7

Безвозюк І.І., Ранський А.П., Петрук В.Г. (Україна, Вінниця)

СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ВЛАСТИВОСТЕЙ ДЕЯКИХ СТІЙКИХ ОРГАНІЧНИХ ЗАБРУДНЮВАЧІВ

Глобальні кліматичні зміни, забруднення сільськогосподарських територій пестицидами та багато інших явища викликають серйозну занепокоєність у плані майбутнього благополуччя людства. У рамках Програми (ЮНЕП, UNEP). у наступні три десятиліття більше уваги приділялось різним аспектам найбільш небезпечної групи синтетичних хімічних токсикантів, об'єднаних загальним терміном "стійкі органічні забруднювачі" (СОЗ) [1]. Відповідно до Додатка 3 Стокгольмської Конвенції ПХДД визначаються як трициклічні ароматичні сполуки Рис 1а.

Загальна кількість можливих ізомерів для ПХДД - 75. Ці сполуки є високотоксичними і високостабільними домішками деяких пестицидів і промислових хімікатів, що утворюються при синтезі цих з'єднань, а також в результаті різних технологічних процесів деяких виробництв у повсякденній господарській діяльності [1]. У природі вони не зустрічаються і ніколи не знаходять технічного використання.

ПХДФ у Стокгольмській Конвенції визначаються як трициклічні ароматичні сполуки, які з двох бензольних кілець, з'єднаних одним атомом кисню, атоми водню яких можуть бути замінені атомами хлору, кількість яких доходить до восьми. Загальне кількість можливих ізомерів для ПХДФ - 135. Рис 1б.

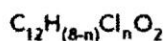
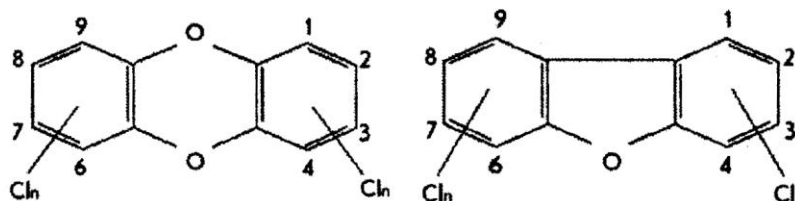


Рис. 1, а – ПХДД

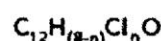


Рис. 1, б – ПХДФ

Виявилось, що найбільшою токсичністю володіють 17 ізомерів (конгенерів) ПХДД і ПХДФ (далі діоксинів), у яких заступники атомів водню, пов'язаних з атомами вуглецю бензольних кілець (атоми хлору), поряд з іншими положеннями, обов'язково повинні знаходитися в 2,3,7,8 - положеннях бензольних кілець. Токсичність 2,3,7,8-ТХДД перевищує токсичність ціанідів, стрихніну і кураре [2]. Токсичність інших ізомерів діоксинів виражається за допомогою коефіцієнтів токсичності (Toxic Equivalent Factor, TEF) по відношенню до 2,3,7,8-ТХДД, коефіцієнт токсичності якого прийнятий за 1 [3]. Для розрахунку коефіцієнтів токсичності використовують або величини ЛД₅₀, що характеризують гостру токсичність, або параметри, що характеризують канцерогену дію. [4]. У табл. 1 наведені міжнародні коефіцієнти токсичності для діоксинів. У зв'язку з вищевикладеним у групу ПХДД Стокгольмської конвенції повинні входити, як мінімум, 7 сполук, а в групу ПХДФ – 10 сполук.