

Голові спеціалізованої вченої ради
Д 64.600.06, при Харківському
національному медичному університеті МОЗ
України професору В.А. ОГНЄВУ
61022, м. Харків, проспект Науки, 4,
корпус Б.

В І Д Г У К

**офіційного опонента доктора медичних наук, професора
Шевченко Олександра Анатолійовича на дисертаційну роботу
Кривонос Кристини Анатоліївни «Обґрунтування регіональної концепції з
охорони здоров'я населення та довкілля від впливу відходів», подану до
офіційного захисту на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за
спеціальністю 14.02.01 – «Гігієна та професійна патологія», до спеціалізованої
вченої ради Д 64.600.06
при Харківському національному медичному університеті МОЗ України**

На сьогоднішній день вельми актуальною є проблема наукового обґрунтування та розробки в кожному регіоні України еколого-гігієнічної концепції поводження та управління відходами у зв'язку з охороною здоров'я населення та об'єктів довкілля і, зокрема, поверхневих джерел питного водопостачання та рекреаційних водойм, що має для кожного регіону свої регіональні особливості та відмінності. Саме в цьому полягає важливість дисертаційної роботи К.А. Кривонос, яка, досліджуючи наслідки шкідливого впливу різних відходів на здоров'я населення та довкілля, одночасно пропонує шляхи вирішення цієї проблеми.

Актуальність теми та її зв'язок з науковими темами. Автор в повній відповідності до назви, мети та завдань роботи обґрунтовує її актуальність тією важливою обставиною, що в Україні комплекс питань, що стосуються зниження обсягів утворення та обмеження негативного впливу відходів на здоров'я населення та навколишнє середовище, залишається однією із найбільш гострих суспільних проблем, яка вимагає неослабної уваги, оскільки триває процес прогресуючого накопичення відходів, виникають несанкціоновані звалища, не вирішується проблема поводження з небезпечними відходами. Недостатньо ефективно працює організаційно-економічний механізм поводження як з побутовими, так і з промисловими відходами.

Дисертант К.А. Кривонос аргументує наукові положення своєї роботи, демонструючи її актуальність, важливість та значимість для здоров'я населення України окресленої в заголовку теми, оскільки виконаний нею порівняльний аналіз ситуації з проблеми поводження та управління відходами в зарубіжних країнах та Україні чітко засвідчує про нагальну необхідність проведення та реалізації в Україні наукових досліджень та практичних фахових розробок для того, щоб надійно захистити здоров'я населення та об'єкти довкілля від шкідливого впливу відходів. Власне, це і спонукало дисертанта до опрацювання низки проблем, які потребують еколого-гігієнічного наукового обґрунтування та практичного рішення і пов'язані з проблемами визначення ступеню небезпеки існуючих в регіоні полігонів відходів з

послідуючою розробкою заходів захисту населення та довкілля. Важливою та гостро необхідною для свого рішення проблемою є пошук та гігієнічна оцінка найбільш ефективних технологій знешкодження токсичних відходів, а також обґрунтування та розробка проектів нормативних документів з метою оптимізації систем поводження та управління відходами в регіонах України

За обсягом, предметом та методами дослідження дисертація відповідає профілю спеціалізованої вченої ради Д 64.600.06 за спеціальністю 14.02.01- Гігієна та професійна патологія.

Дисертаційна робота виконана у межах науково-дослідних робіт за замовленням МОЗ України «Обґрунтування концепції управління небезпечними відходами з оцінкою ризику для здоров'я населення» (№ державної реєстрації 0110U001804, термін виконання 2009 – 2010рр.) та «Еколого-гігієнічне обґрунтування оптимальних рівнів антропогенного навантаження на рекреаційні зони басейнів водних об'єктів» (№ державної реєстрації 0113U002535, термін виконання 2013 – 2014 рр.).

Стосовно аналізу мети роботи у рецензованому науковому дослідженні, доречно відзначити, що сформульована мета узгоджується з назвою дисертації, відтворює фахову діяльність дисертанта К.А. Кривонос, коротка і максимально чітка у власному змісті та віддзеркалює передбачення кінцевого результату й шляхів його реалізації за допомогою певних наукових засобів, що, власне, і є метою даного дослідження. Мета сформульована таким чином, що вказує на об'єкт і предмети дослідження – обґрунтування регіональної концепції охорони здоров'я населення та довкілля від впливу відходів.

Завдання дослідження у рецензованій дисертаційній роботі визначають основні етапи наукового дослідження, сформульовані у вигляді твердження, демонструють вибір шляхів і засобів та формують бачення того, що потрібно зробити в даному науковому дослідженні, щоб досягти мету.

Варто відзначити, що опис вирішення цих завдань складає зміст розділів та підрозділів дисертації, назви яких співзвучні поставленим завданням.

Сутність наукової новизни виконаної роботи полягає в тому, що дисертантом вперше в Україні:

- науково обґрунтовано та розроблено регіональну концепцію з охорони здоров'я населення та довкілля від шкідливого впливу відходів, яка враховує специфіку та умови поводження з відходами в Харківському регіоні та включає комплексну систему заходів щодо зниження негативного впливу місць зберігання твердих побутових та токсичних відходів на здоров'я населення та довкілля;
- надано гігієнічну оцінку ефективності термічного знешкодження стійких органічних забруднювачів у пальниках барабана протиточних випалювальних печей в реальних умовах ліквідації полігону відходів ВО «Хімпром» у Первомайському районі Харківської області;
- науково обґрунтовано гігієнічні аспекти інноваційного проекту «Створення системи надання послуг з проблеми еколого-гігієнічної оцінки діяльності підприємств та установ Харківської області з метою охорони здоров'я населення, оздоровлення транскордонного джерела водопостачання ріки Сіверський Донець та оптимізації системи поводження з відходами в її басейні»;

- надано гігієнічне обґрунтування необхідності та доцільності розробки проектів нормативно-методичних документів з метою оптимізації регіональної системи поводження з відходами.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що результати дослідження стали підставою для створення комплексної системи профілактики негативного впливу місць видалення відходів на стан об'єктів навколишнього середовища та здоров'я населення урбанізованих територій, яка включена до програми розвитку Харківського регіону.

За матеріалами санітарно-токсикологічних та гігієнічних досліджень за участю автора:

- розроблено практичні гігієнічні заходи з проблеми охорони здоров'я населення та довкілля від шкідливого впливу відходів в Харківському регіоні на основі науково обґрунтованої регіональної концепції;

- визначено ступінь небезпеки для здоров'я населення та довкілля крупного полігону відходів на основі натурних гігієнічних та санітарно-токсикологічних експериментальних досліджень на теплокровних тваринах (білих щурах);

- надана гігієнічна оцінка ефективності технології знешкодження некондиційних хімічних засобів захисту рослин в реальних умовах ліквідації полігону відходів, що відносяться до категорії особливо небезпечних;

- за участю автора розроблено стандарт «Класифікатор відходів Харківської області».

Особистий внесок здобувача полягає в самостійно проведеному інформаційному та літературному пошуку. Здобувачем також сформульовано мету та завдання досліджень, опановано методики згідно мети та завдань роботи. Автор самостійно провела дослідження з проблеми оцінки стану поводження з відходами у Харківській області. Виконала складні гігієнічні дослідження з експертної оцінки токсичності відходів різних галузей промисловості та гігієнічної оцінки технології знешкодження некондиційних хімічних засобів захисту рослин та розробила відповідні рекомендації. Самостійно виконала великий обсяг досліджень щодо оцінки небезпеки для довкілля та здоров'я населення крупного полігону відходів та розробила гігієнічні рекомендації до його рекультивативації.

На базі Центральної науково-дослідної лабораторії Харківського національного медичного університету автор самостійно провела біохімічні і токсикологічні дослідження впливу фільтрату полігону відходів на організм щурів в умовах підгострого санітарно-токсикологічного експерименту, на основі яких обґрунтувала рекомендації щодо рекультивативації полігону відходів.

Апробація результатів дисертації. Результати дисертаційної роботи достатньо оприлюднені та обговорені на 12 конференціях, з'їздах та семінарах різних рівнів.

Повнота викладу результатів наукового дослідження.

За темою дисертації опубліковано 29 наукових праць, з них 5 – у фахових виданнях України, 3 – у іноземних фахових виданнях, 19 тез доповідей на наукових конференціях та з'їздах та 2 – додатково відображають результати дисертаційної роботи.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційна робота викладена на 171 сторінці друкованого тексту, складається із вступу, 8 розділів, висновків, практичних рекомендацій, ілюстрована 16 таблицями, 19 рисунками. Список використаних джерел містить 321 літературне посилання, у тому числі 187 – кирилицею, 134 – латиницею.

Характеристика розділів, оцінка змісту дисертації, її завершеність в цілому. Дисертація підготовлена згідно вимог ВАК України (Бюлетень ВАК України, № 9-10, 2011 року «Вимоги до оформлення дисертацій та авторефератів дисертацій»).

У **вступі** обґрунтовано актуальність дослідження, визначено об'єкт, предмети та мету, сформульовано завдання, охарактеризовано методи дослідження, розкрито сутність наукової новизни дослідження, практичне та теоретичне значення отриманих результатів, задекларовано особистий внесок здобувача, висвітлено дані щодо апробації та матеріалів дослідження у фахових виданнях.

В **першому розділі** «Сучасний стан проблеми поводження та управління відходами» викладено аналітичний огляд літератури щодо проблеми роботи.

Автор у двох підрозділах літературного огляду, а саме: «Стан проблеми у світі» та «Стан проблеми в регіонах України» послідовно, аргументовано з посиланнями на роботи інших авторів на 21 сторінках тексту дисертації представила системний аналіз та дала оцінку стану проблеми в країні порівняно із станом проблеми у світі. Слід зазначити творчий підхід автора до трактовки змісту огляду, на основі якого вона зробила аналітичний висновок щодо недоліків, які мають місце у вирішені проблеми в Україні, а також висвітлила проблемні аспекти, що потребують наукового рішення взагалі та конкретно відносяться до завдань дисертаційної роботи.

Другий розділ «*Матеріали та методи дослідження*» відтворює програму дослідження, яка розроблена у відповідності до поставлених мети і завдань роботи, на основі дотримання вимог послідовності та етапності наукового пошуку, а також використання системного підходу та комплексу адекватних методів дослідження. Програма передбачала виконання мети дослідження у сім цільових і взаємопов'язаних організаційних етапів на основі використання сучасних методів дослідження з тим, щоб отримати достатній та достовірний обсяг інформації для виконання завдань роботи.

Оцінка матеріалів другого розділу дозволила зробити висновок про повну відповідність запланованої мети та завданням роботи.

За робочу гіпотезу дисертаційного дослідження було прийняте твердження про те, що науково обґрунтована регіональна концепція та практичні профілактичні заходи повинні дозволити вирішити наступні завдання: 1) визначити та висвітлити існуючі недоліки в проблемі поводження з відходами в країні та регіонах; 2) на конкретних власних розробках обґрунтувати перспективні напрямки оздоровлення ситуації з відходами.

Програма досліджень включала розділи як натурних, так і експериментальних еколого-гігієнічних досліджень. Виконання мети дослідження передбачалось у сім цільових і взаємопов'язаних організаційних етапів на основі використання сучасних методів дослідження, що дало можливість отримати достатній та достовірний обсяг

інформації для виконання завдань роботи. Натурні дослідження проведені згідно традиційних рекомендацій використання санітарно-гігієнічного методу обстеження.

У третьому розділі «Стан проблеми поводження та управління відходами в Харківському регіоні у зв'язку з охороною басейну ріки Сіверський Донець» визначено, що в області зареєстровано 469 видів промислових та твердих побутових відходів з визначеним хімічним складом і фізичними властивостями. Тільки для 130 з них встановлено шляхи утилізації. Значною еколого-гігієнічною проблемою є зростаюче забруднення об'єктів довкілля фільтратом полігонів відходів. Тільки з трьох крупних полігонів відходів Харківської області щорічний обсяг фільтрату сягає 8400 м³. Встановлено, що найбільш високе антропогенне навантаження на верхів'я ріки С. Донець зумовлено впливом Белгородського аграрно-промислового комплексу РФ. Зокрема, у 2013 році у воді створу (р. С. Донець, сел. Огурцово, кордон з РФ) визначено перевищення ГДК за нітритами в 83,3 % проб (кратність перевищення склала від 1 до 7 разів). Відповідно за хромомб+, міддю, кобальтом, БСК5, ПАР і нафтопродуктами це перевищення зафіксовано в 75,0; 45,4; 75,0; 75,0, 49,3 і 16,4 % проб води. При цьому, кратність перевищення ГДК вмісту хімічних речовин також була на рівні 1 – 6 разів ($p < 0,01$). Найбільшу значимість для басейну ріки С. Донець мають відходи металурго-машинобудівного й енергетичного виробництв, цементної промисловості, накопичення яких ведеться з порушенням санітарних вимог як у м. Харкові, так і в районах області. В області щорічно накопичується близько 1,5 млн. м³ твердих побутових відходів, у тому числі в м. Харкові – до 920 тис. м³. Офіційно вони розміщені на 31 полігоні загальною площею 136,5 га, частина з яких вичерпала свої ресурси. Станом на 2014 рік на підприємствах м. Харкова знаходилося 70722,353 т. промислових відходів.

У четвертому розділі «Еколого-гігієнічна оцінка ступеню небезпеки для довкілля та здоров'я населення полігону відходів» з метою визначення строків можливої рекультивациі проведено ретроспективне, глибиною 30 років, еколого-гігієнічне дослідження впливу на об'єкти довкілля полігону, розташованого у Дергачівському районі Харківської області. Визначено інтенсивне хімічне забруднення ґрунтових вод, артезіанських водоносних горизонтів, ґрунту, атмосферного повітря, сільгосппродукції. Внаслідок забруднення води колодязів нітратами мала місце два випадки захворюваності дітей на метгемоглобінемію зі смертельними наслідками. За результатами санітарно-токсикологічних досліджень на білих щурах зроблено висновок, що фільтрат полігону відходів порушує в організмі щурів біохімічні реакції крові, що свідчить, зокрема, про його неспецифічну загальнотоксичну дію і потенційну здатність до пошкодження окремих екосистем в межах впливу полігону. Враховуючи встановлені порушення біохімічних реакцій крові в організмі щурів, а також відмічене санепідслужбою у інтенсивне хімічне забруднення ґрунтових вод в районі розміщення Дергачівського

полігону (хром – 29 ГДК, кадмій – 10 ГДК, титан – 40 ГДК тощо), не можна виключити тієї обставини, що по ланцюжкам транслокації по об'єктам довкілля (грунт – рослина – людина, грунт – вода – людина) полігон може представляти безпосередню загрозу здоров'ю населення.

Надана гігієнічна експертна оцінка на робочий проект АТ «УкрНДІпроект» щодо проблеми рекультивації Дергачівського полігону на основі експертної еколого-гігієнічної та санітарно-токсикологічної оцінки. Зроблено висновок про необхідність продовження досліджень за станом процесів в тілі полігону відходів, оскільки на полігоні продовжується захоронення відходів, про що свідчить динаміка його забруднення органічними речовинами.

В п'ятому розділі «Стратегія поводження з промисловими відходами» наведено результати досліджень токсичності відходів різних галузей промисловості, виконаних в рамках програм оздоровлення окремих виробництв, зокрема, шламу вологих газоочисток феросплавного виробництва, кінцевих залишків збагачення магнетитових руд, твердого осаду після відпрацьованих масел тощо, що дало змогу обґрунтувати гігієнічні засади регіональної еколого-гігієнічної концепції щодо поводження з промисловими відходами.

Встановлено, що стан зберігання токсичних небезпечних відходів на ВО «Хімпром» на протязі останніх 10–12 років, практично, був неконтрольованим, що свідчить про наявність реальної небезпеки для населення і навколишнього середовища цього джерела інтенсивного хімічного забруднення. Після оцінки стану зберігання ХЗЗР на полігоні було розглянуто декілька технологій їх знешкодження. Найбільш оптимальними було визнано дві технології: перша – контейнеризація (Скарм-технологія) для тривалого зберігання на спец полігонах; друга – термічне знешкодження у пальниках барабанів протиточних обпалювальних печей

Аналіз та гігієнічна оцінка використаної в таких умовах термічної технології знешкодження стійких органічних забруднювачів у пальниках барабана протиточних випалювальних печей засвідчили доцільність її використання порівняно з контейнерною технологією захоронення відходів. Доцільність використання термічної методики знешкодження аргументовано з гігієнічної, екологічної та економічної точки зору. За результатами дослідно-промислових випробувань доведено, що розроблена технологія термічного знешкодження ХЗЗР забезпечує повний розклад токсичних хлорорганічних компонентів, при чому виключається можливість повторної їх регенерації в газоходах і системі газоочистки після обпалювальної печі.

Надано комплексну еколого-гігієнічну оцінку стану атмосферного повітря, поверхневих вод та ґрунту з метою визначення можливого впливу полігону відходів ВО «Хімпром» на ці об'єкти довкілля за період 2003 – 2013 роки.

На другому етапі досліджень побудовані кореляційні залежності з урахуванням рівнянь лінійної регресії між показниками забруднення ґрунту і поверхневих вод та деякими демографічними показниками та показниками захворюваності населення.

За результатами розрахунків встановлено тісний зворотний зв'язок між показниками народжуваності і показниками забруднюючих речовин у ґрунті і

поверхневих водах та тісний прямий зв'язок показників смертності з показниками забруднюючих речовин у ґрунті і поверхневих водах. Значимість отриманих залежностей перевірено на основі розраунку показників критеріїв Стюдента.

У шостому розділі «Наукове обґрунтування та розробка регіональної концепції та профілактичних заходів з охорони довкілля та здоров'я населення від шкідливого впливу відходів» розроблено регіональну концепцію управління відходами в Харківській області, згідно якої визначено умови та рекомендації, реалізація яких дасть можливість знизити ризик шкідливого впливу відходів на довкілля та здоров'я населення. Методологічна основа еколого-гігієнічної концепції базується на результатах натурних еколого-гігієнічних досліджень джерел забруднення та оцінок їх впливу на санітарний стан довкілля, зокрема – верхів'я ріки С. Донець. Концепцією визначено, що успішна реалізація основних напрямків програми поводження та управління відходами повинна здійснюватись у нерозривній єдності із розробкою та прийняттям погоджених принципів взаємодії територіальних структур, а також впровадженням в практику регіонального природокористування нової, інтегрованої системи поводження з відходами на основі повної та безумовної її відповідності вимогам державного законодавства та діючих нормативних документів України та ЄС.

У сьомому розділі «Наукове обґрунтування та розробка проектів нормативно-методичних документів з проблеми оптимізації системи поводження та управління відходами» дано обґрунтування та створено практичний алгоритм реалізації регіональної концепції у форматі інноваційного проекту «Створення системи надання послуг з проблеми еколого-гігієнічної оцінки діяльності підприємств та установ Харківської області з метою охорони здоров'я населення, оздоровлення трансграничного джерела водопостачання ріки Сіверський Донець та оптимізації системи поводження з відходами в її басейні», який представлено до МОЗ України.

Згідно вимог ЄС обґрунтовано та розроблено стандарт «Класифікатор промислових відходів Харківської області», що є ключовою ланкою регіональної системи управління відходами, основною метою якого є створення інформаційного та операційного інструменту для забезпечення виконання повноважень у сфері поводження з відходами, наданих органам місцевого самоврядування, місцевому органу спеціально уповноваженого органу державної виконавчої влади.

Підготовлено інформаційний лист «Спосіб оцінки ступеню медико-екологічної напруги в районі розташування водної рекреаційної зони».

У восьмому розділі наведено аналіз та узагальнення досліджень.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертаційній роботі Наукові результати, висновки та рекомендації, сформульовані в роботі, базуються на системно-історичному аналізі інформаційного масиву даних наукової літератури та достовірних результатах достатнього за обсягом статистичного матеріалу, отриманих у процесі проведення досліджень щодо проблеми наукового обґрунтування. Отримані статистичні дані ретельно проаналізовані. Таким чином, наукові положення, висновки та практичні рекомендації, які сформульовані в дисертаційній роботі адекватні отриманим результатам, логічні, достатньо обґрунтовані та достовірні.

Список використаних літературних джерел відтворює їх використання у порядку посилань у тексті за алфавітним порядком прізвищ перших авторів або заголовків.

Автореферат дисертації структурно та за змістом повністю відповідає основним положенням дисертації і є повністю ідентичним даній науковій роботі.

При розгляді роботи виникло декілька зауважень та запитань для уточнення, що не знижують значимості отриманих результатів дисертаційної роботи, а саме:

Зауваження:

1. На складових фрагментах рисунка 3.1 (стор. 50) відсутня інформація щодо кількісної характеристики забруднюючих речовин.

2. П'ятий проміжний висновок розділу 3 (стор. 52) щодо значення сталого функціонування екосистеми басейну річки Сіверський Донець для державної політики в сфері охорони навколишнього середовища і, перш за все, раціонального управління відходами, потребує додаткового обґрунтування автора, оскільки зроблений висновок не зовсім чітко витікає з матеріалів розділу.

3. В деяких підрозділах дисертації має місце наявність інформації загальноосвітнього наукового характеру, яка може бути виключена зі змісту без шкоди для роботи в цілому (стор. 61-62, підрозділ 4.2.; стор. 90-91, підрозділ 5.3. та інш.).

Запитання:

1. На якій підставі аргументована Ваша рекомендація щодо передчасності реалізації проекту рекультивзації Дергачівського полігону відходів ?

2. Які найбільш вагомні аргументи послужили для вибору термічної технології знешкодження некондиційних хімічних засобів захисту рослин на Первомайському полігоні відходів: гігієнічні, технологічні, екологічні чи інші?

3. Як Ви вважаєте, чи будуть на перспективу реалізовані конкретні напрямки з охорони здоров'я населення та факторів довкілля в Харківському регіоні після впровадження в практику обґрунтованого та розробленого Вами в співавторстві класифікатору відходів, а якщо будуть то які?

ВИСНОВОК

Резюмуючи результати опонування дисертаційної роботи Кривонос Кристини Анатоліївни «Обґрунтування регіональної концепції з охорони здоров'я населення та довкілля від впливу відходів», подану до офіційного захисту на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.02.01 – «Гігієна та професійна патологія», варто відзначити, що дана дисертаційна робота є завершеним, комплексним, самостійно виконаним дослідженням, яке містить нове вирішення важливого науково-прикладного завдання, що пов'язане з оптимізацією організаційних підходів до проблеми поводження та управління відходами.

Враховуючи актуальність дослідження, його високий методичний рівень, високу цінність одержаних автором наукових даних, їх теоретичне узагальнення, наукову та практичну значимість, вважаю що дисертація Кривонос Кристини Анатоліївни «Обґрунтування регіональної концепції з охорони здоров'я населення та довкілля від впливу відходів» відповідає паспорту наукової спеціальності 14.02.01 – «Гігієна та професійна патологія» та вимогам п. 11 «Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року за № 567, а також постанови Кабінету Міністрів України від 19 серпня 2015 року за № 656 «Деякі питання реалізації статті 54 Закону України «Про вищу освіту», а її автор Кривонос Кристина Анатоліївна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата медичних наук.

Офіційний опонент:
професор кафедри гігієни та екології
ДЗ «Дніпропетровська медична академія
МОЗ України», д.мед.н., професор


О.А. Шевченко  162