

Міністерство охорони здоров'я України
Академія медичних наук України
Інститут гігієни та медичної екології
ім. О.М.Марзєєва АМН України

ГІГІЄНА НАСЕЛЕНИХ МІСЦЬ



Випуск 45

Київ-2005

У збірнику публікуються наукові статті фахівців з актуальних питань гігієни планування і забудови населених місць, атмосферного повітря, води та охорони водоїмищ, ґрунту, охорони здоров'я населення від фізичних, хімічних і біологічних факторів, транспортної гігієни, гігієни харчування і непрофесійної токсикології, гігієни дітей і підлітків, медичної екології, а також інші суміжні питання загальної гігієни.

За своїм змістом наукові статті об'єднані в 13 розділах, кожний з яких висвітлює конкретний аспект проблеми, описує отримані результати, теоретичну і практичну значимість їх для науки, народного господарства і широких слоїв нашого суспільства.

Збірник призначений для науковців, санітарних лікарів, екологів, біологів, інженерів і інших фахівців, що працюють в області охорони навколишнього середовища і здоров'я населення від шкідливих антропогенних факторів. У збірник увійшли матеріали робіт науково-дослідних, навчальних, санітарно-профілактичних і інших установ України.

Постановою Президії ВАК України збірник "Гігієна населених місць" включений до переліку видань, в яких можуть публікуватися основні результати дисертаційних робіт з галузі медицини та біології. Збірник зареєстрований Державним комітетом телебачення і радіомовлення України, має свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації: серія КВ №7827 від 04.09.2003 р. Періодичність видання: 2 рази на рік.

Редакційна колегія працює при Інституті гігієни та медичної екології ім. О.М.Марзєєва АМН України в наступному складі:

А.М.Сердюк, чл.кор. АМН України, д.мед.н., професор (головний редактор); Ю.Д.Думанський, д.мед.н., професор (зам. головного редактора); Б.Ю.Селезньов, к.мед.н. (відповідальний секретар); О.Г.Волощенко, д.мед.н., професор; В.В.Станкевич, д.мед.н.; Н.С.Полька, д.мед.н.; О.І.Тимченко, д.мед.н., проф.; В.О.Прокопов, д.мед.н., професор; Н.Г.Нікітіна д.мед.н.; Л.А.Томашевська д.б.н.; І.О.Черніченко, д.мед.н., професор; І.І.Карачов д.мед.н., професор; В.Є.Присяжнюк, д.мед.н.; Р.В.Савіна, к.мед.н.; О.І.Савицька, к.мед.н.; І.С.Бездольна, д.б.н.; М.Ю.Антамонов, д.б.н., професор; В.Я.Акiменко д.м.н., професор; І.П.Лось д.б.н., професор; Є.Г.Іванюк, д.б.н., професор; А.І.Горова д.б.н., професор; Л.Ф.Зюбанова, к.мед.н.; А.М.Войтенко, д.м.н., професор; Л.М.Шафран, д.мед.н., професор; В.І.Варус, д.мед.н., професор.

Статті підготовлені до видання редакційною колегією. Редакційна колегія вирішила можливим залишити авторський текст без істотних змін. Незначні коректорські виправлення були внесені лише в окремих випадках.

Комп'ютерна верстка і підготовка оригінал-макету виконані: С.В.Біткіним, П.Н.Безверхим, Л.П.Овсієнко.

*Адреса редколегії: 02660, м. Київ-94, вул. Попудренка, 50.
Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М.Марзєєва АМН України,
тел. 559-73-73, 559-29-90.*

*Тираж 150 екземплярів.
Друкарня "Полімед" Міністерства охорони здоров'я України,
01021, м. Київ-21, вул. Грушевського, 7, тел. 253-48-21.*

1. ІСТОРИЧНІ НОТАТКИ

ОСНОВНІ ДОСЯГНЕННЯ ІНСТИТУТУ ГІГІЄНИ ТА МЕДИЧНОЇ ЕКОЛОГІЇ ІМ. АКАД. О.М.МАРЗЄЄВА ЗА 2004 РІК

*Сердюк А.М., Полька Н.С., Савіна Р.В., Савицька О.І., Коблянська А.В.,
Чабан Л.І., Гладка С.О., Савон Л.В., Мартищенко Н.В.
Інститут гігієни і медичної екології ім. О.М.Марзєєва АМН України, м. Київ*

В промислово розвинених країнах, де традиційні погрози здоров'ю відіграють незначну роль, переважають сучасні загрози, що викликані науково-технічним прогресом без урахування заходів екологічної безпеки, наприклад: забруднення атмосферного повітря в містах і вплив агропромислових хімічних речовин і відходів.

Екологічні загрози можна запобігати чи значно скоротити за допомогою заходів у різних галузях господарювання (на додаток до сфери охорони здоров'я), особливо в питаннях інфраструктури, енергетики і сільського господарства. Інфраструктура може впливати на поліпшення результатів діяльності з охорони здоров'я і життя. Водопостачання, каналізація, водостоки, транспорт, житло, проекти з міського розвитку й енергопостачання можуть запобігати значній частині смертних випадків і загублених внаслідок непрацездатності еквівалентних років життя (DALY), що викликані через чотири причини захворюваності (що входять у першу десятку основних причин захворюваності у світі): гострі респіраторні захворювання (1-е місце), диспептичні захворювання (3-є місце), малярія (8-е місце) і шляхово-транспортний травматизм (9-е місце). Один з головних інструментів попередження цього – досконале наукове вивчення основних закономірностей впливу сучасних технологій промисловості на стан навколишнього середовища, розробка на цій основі нормативних вимог із захисту навколишнього середовища, впровадження законодавчих актів, що потребують обов'язкового їх дотримання та, як слідство, розширення попиту на сучасні захисні технології з превентивної медицини.

Все вище наведене свідчить про значну актуальність наукових розробок з гігієни та охорони навколишнього середовища та необхідність їх аналізу.

Інститут гігієни та медичної екології імені О.М.Марзєєва АМНУ (ІГМЕ) є Головною установою МОЗ в Україні з питань гігієни оточуючого середовища. Зусилля фахівців Інституту протягом багатьох років спрямовані на визначення негативного впливу забруднень довкілля на показники здоров'я населення, проблеми гігієни дітей та підлітків, гігієни харчування, санітарної мікробіології та радіаційної гігієни.

Гігієна населених місць
з 2005 р. Випуск 45 стр. 140-145

- нений, образуються при хлорировании питьевой воды //Канцерогенные вещества во внутренних и внешних водоемах: информационный материал. –Москва, 1982. –С.29-31.
103. Влияние условий водопользования на онкозаболеваемость населения //П.В.Журавлев, В.В.Алешня, Т.В.Шепятина и др. //Гигиена и санитария. –2000. –№6. –С.28-30.

5. ГІГІЕНА ГРУНТУ ТА ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ

САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ГРУНТУ НА ТЕРИТОРІЇ МІСТА З РОЗВИНЕНОЮ ХІМІЧНОЮ ПРОМИСЛОВІСТЮ

*Вашкулат М.П., Костенко А.І., Червко О.М.,
Загородній В.В., Олексієнко О.П., Єгольнікова Н.І.
Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М.Марзєєва АМН України, м. Київ
Черкаська міськСЕС, м. Черкаси*

Вступ. Проблема охорони ґрунтів від забруднення хімічними та біологічними агентами була і залишається зараз надзвичайно важливою, тому що від санітарного стану ґрунту в значній мірі залежить благополуччя всього довкілля. Серед багатьох галузей промисловості хімічна є однією з найбільш вагомих, що можуть негативно впливати на якість ґрунтів та суміжних середовищ [1,2].

Забруднення ґрунту на території міста підприємствами хімічної промисловості визначається специфікою шкідливих речовин та їх концентраціями, що викидаються в атмосферне повітря від цих підприємств та заходами щодо поводження з утвореними тут відходами. За даними літератури істотними забруднювачами повітряного басейну викидами від підприємств хімічної галузі є специфічні хімічні речовини: аміак, сірководень, ацетон, формальдегід, сірчана та азотна кислоти, фтористі сполуки, свинець та ін. [3,4]. Ступінь токсичності відходів цих виробництв коливається в межах I – IV класів небезпеки.

З гігієнічних позицій небезпека забруднення ґрунту хімічними речовинами визначається рівнем її можливого негативного впливу на суміжні середовища (воду, повітря), продукти харчування і опосередковано на людину, а також на біологічну активність ґрунту і процеси його самоочищення [5,6].

Мета дослідження – вивчення закономірностей розповсюдження забруднення ґрунту на території м. Черкаси з профілюючою хімічною промисловістю та ранжирування території міста за ступенем небезпеки забруднення хімічними речовинами.

Матеріали та методи дослідження. Об'єктами дослідження були ґрунти, відібрані в районах розташування промислових підприємств переважно хімічного профілю, автодоріг, полігонів твердих побутових відходів (ТПВ), житлових та рекреаційних зон у м. Черкаси. В роботі застосовувались санітарно-хімічні, гельмінтологічні, статистичні методи.

Центральне місце серед міст України з розвинутою хімічною галуззю промисловості займає м. Черкаси. В забрудненні навколишнього середовища м. Черкаси переважне значення мають підприємства з видобутку азоту та його похідних. Тенденція зміни середнього рівня забруднення атмосферного повітря м. Черкаси за останні 3 роки характеризувалась зростанням викидів оксидів вуглецю, азоту, діоксидів сірки та азоту, аміаку та стабільністю викидів формальдегіду, пилу і сірководню. За даними звітної інформації про стан навколишнього природного середовища у Черкаській області у 2001 році забруднення атмосферного повітря від підприємств хімічної галузі у Черкаському регіоні становило 22% від усього обсягу викидів. Викиди забруднюючих речовин від основних підприємств хімічного профілю – ВАТ «Азот», ВАТ «Черкаське хімволокно» та заводу «Хімреактивів» у Черкасах становили 21%. Найбільше викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря спостерігалось у Черкасах – 13,3 тис. т (51% від усього обсягу викидів по регіону) [7]. У 2001 році в повітрі міста серед усіх забруднювачів були виявлені перевищення ГДК аміаку, сірковуглецю, діоксиду азоту, етилбензолу, пилу, пара-метилкісилолу, ортоксілолу, формальдегіду, оксиду вуглецю – від 1,5 до 3,9 разів.

Таким чином, значні концентрації шкідливих забруднювачів в атмосферному повітрі міста можуть призвести до їх накопичення у ґрунті території за межами санітарно-захисних зон промислових підприємств. Тому вивчення стану забруднення ґрунту від підприємств хімічного профілю за ретроспективними даними і у порівнянні з сучасними умовами є актуальним на сьогоднішній день.

Проведені аналіз ретроспективних даних щодо забруднення ґрунту за матеріалами міської СЕС м. Черкаси, статистична обробка більше 1500 вимірювань (розраховані середні значення) за фізико-хімічними показниками та вивчено стан забруднення ґрунту у м. Черкаси в сучасних умовах за санітарно-хімічними дослідженнями ґрунту територій, які знаходяться у зоні впливу хімічних підприємств (межі СЗЗ, автомагістралі тощо) за показниками: вологість, рН, NH₃, NO₃, вміст нафтопродуктів, важких металів (Pb, Cu, Ni, Cd, Zn, Cr), а також гельмінтологічні дослідження ґрунту на територіях дитячих майданчиків, житлових масивів, дитячих садків, шкіл та міських парків).

Результати ретроспективних досліджень ґрунту (за даними 1999 р.) показали, що вміст хлоридів, азоту аміачного, нітритів, нітратів, важких металів (марганцю та свинцю), нафтопродуктів, формальдегіду істотно не відрізнявся за своїми значеннями та не перевищував їх ГДК та кларки в межах досліджуваних територій за винятком активної реакції ґрунту (рН), яка на межі СЗЗ ВАТ «Азот» та уздовж автомагістралей по вулиці Орджонікідзе, бульвару Шевченка та інших визначалась на рівні 7,6-8,0, тобто була зрушена у лужний бік у порівнянні з рекреаційною зоною та пляжами (рН=6,4-6,6). Вміст хлоридів у ґрунті територій, прилеглих до СЗЗ промислових підприємств та автомагістра-

лей становив 60,0-125,0 мг/кг, у порівнянні з контрольними територіями, де їх значення визначались у концентраціях 50,0-58,0 мг/кг. Вміст нафтопродуктів у ґрунті досліджуваних територій за період спостережень не перевищував значень орієнтовних рівнів для ґрунту (4000 мг/кг), [8]. Концентрація нафтопродуктів у ґрунті територій на межі СЗЗ промислових підприємств була на рівні 3,6-30,6 мг/кг. За даними 2000 р. на окремих ділянках, а саме у житловій зоні по вул. Гагаріна та біля готелю «Дніпро», які розміщені у центрі м. Черкаси, концентрації нафтопродуктів становили 140,0 мг/кг. Концентрації формальдегіду коливались від 0,85 до 5,35 мг/кг, що не перевищувало його ГДК – 7,0 мг/кг.

Антропогенне забруднення ґрунту характеризується також рівнями навантаження важкими металами. За ретроспективними даними моніторинг проводився тільки за (Mn та Pb). На території СЗЗ промислових підприємств концентрації Mn у середньому становили, мг/кг: у 1999 р. – 106,7; у 2000 р. – 66,4; у 2001 р. – 91,6; у 2002 р. – 76,9; у 2003 р. – <167. Концентрації Mn у ґрунті території прилеглих до автомагістралей у цей же період спостереження становили, мг/кг; – 116,0; 118,0; 106,2; 155,1; 167,0 мг/кг. На територіях міських парків – за період 2000-2002 рр. концентрації Mn становили: 42,25; 84,8 та 80,8 мг/кг відповідно за роками спостережень. Таким чином, концентрації Mn на досліджуваних територіях міста не перевищували його ГДК для ґрунту. Концентрації Pb на усіх досліджуваних територіях за весь період спостережень були на рівні 2,0-10,0 мг/кг.

Динаміка вивчення показників забруднення ґрунту за 1999-2003 рр. показала, що їх зміни на одних територіях носили виразний характер, наприклад, вміст хлоридів у ґрунті у радіусі СЗЗ промислових підприємств у 1999 р. був значно менший у порівнянні з подальшими спостереженнями. Як було визначено, концентрації хлоридів у ґрунті зросли від 23,4 до 97 мг/кг, впродовж 1999-2003 рр. Показники вмісту аміачного азоту та марганцю у ґрунті території на межі СЗЗ промислових підприємств за цей період зросли від 3-х до 9-ти разів. Вміст у ґрунті інших складових на цих територіях не мав суттєвої різниці за роками спостережень. Дослідження забруднення ґрунту уздовж транспортних магістралей не визначили суттєвої різниці за показниками активної реакції ґрунту (рН), вмістом нітритів, нітратів, нафтопродуктів та важких металів. Спостерігалось збільшення вмісту хлоридів від 26 до 97,3 мг/кг (майже у 4 рази), аміачного азоту (від 0,105 мг/кг у 1999 р. до 198,3 мг/кг у 2002 р.). Щодо вмісту у ґрунті нафтопродуктів, формальдегіду та важких металів, не було виявлено суттєвих змін цих показників за роками спостережень. На території житлової забудови значення усіх досліджуваних показників не мали істотних розбіжностей за винятком зменшення вмісту нафтопродуктів у 2,8 рази у 2001 році у порівнянні з 2000 роком. Слід зазначити, що на територіях дитячих закладів – на ігрових майданчиках спостерігалось збільшення вмісту хлоридів, марганцю та нітратів у 2001 році у порівнянні з 2000 роком, у той же час вміст аміачного азоту зменшився в 1,6 рази. Розбіжності у показниках у бік збільшення вмісту у ґрунті хлоридів, марганцю, аміаку за ці роки спостерігались також і на територіях міських парків, які характеризуються як контрольні.

Санітарно-гігієнічна оцінка стану ґрунту на території міста Черкаси в сучасних умовах (2004 р.) проводилась за результатами санітарно-хімічних та гельмінтологічних досліджень.

Отримані результати показали, що існували певні розбіжності у значеннях фізико-хімічних показників як на місцях розташування об'єктів відбору проб ґрунту, так і на чистій лісопарковій зоні – контрольній території (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика ґрунту за санітарно-хімічними показниками (м. Черкаси, 2004 р.).

Місце відбору проби ґрунту	Показник					
	Вологість, %	рН, абс. од.	Аміачний азот, мг/кг	Нітрати, мг/кг	Хлориди, мг/кг	Нафтопродукти, мг/кг
межа СЗЗ ВАТ «Азот»	3,8	7,66	30,8	12,76	4,97	-
межа СЗЗ ВАТ «Черкаське хімволокно»	5,67	7,64	84,0	44,0	2,13	34,5
100 м від СЗЗ ВАТ «Черкаське хімволокно»	4,06	7,58	28,0	17,16	2,13	81,914
2 км від СЗЗ ВАТ «Черкаське хімволокно» та 3 км від СЗЗ ВАТ «Азот» (р-н «Д», спортивний майданчик школи №13)	1,23	7,14	28,0	11,88	4,26	-
межа СЗЗ (500 м) від Черкаського ПО «Хімреактив», житлова зона	5,69	7,41	33,6	215,6	9,94	21,5
6 км від ВАТ «Черкаське хімволокно», житлова зона, дитячий майданчик	11,87	6,85	84,0	42,24	2,13	-
8-9 км від СЗЗ ВАТ «Черкаське хімволокно»	1,18	6,92	28,0	316,0	8,52	-
автомагістраль – вул. Енгельса зуп. Шкільна.	1,37	6,85	25,2	11,88	5,68	2022,47
проспект Хіміків, школа №10 (спортивний майданчик)	1,51	7,53	22,4	11,88	2,13	-
лісопаркова зона (контроль) – парк «50 років Жовтня»	2,48	6,78	22,4	11,8	2,84	-

Активна реакція ґрунту на усіх досліджуваних територіях суттєво не відрізнялась і мала значення від нейтральної та близької до неї (на території парку). Вміст аміачного азоту у ґрунті на межі СЗЗ «Черкаське хімволокно» становив 84 мг/кг, такі ж значення реєструвались на відстані 6 км від цього підприємства на території дитячого майданчика у житловій забудові. На усіх інших територіях коливання показника були незначні. Вміст у ґрунті нітратів на території житлової забудови на відстані 300-500 м від СЗЗ декількох підприємств: Черкаського ПО «Хімреактивів», Черкаського ДОК (деревобробний комбінат), асфальтного заводу та ЧЕСМА (Черкаський завод стенових матеріалів),

перевищували ГДК для ґрунту в 1,6-2,4 рази. На інших територіях, а також і на контрольній вміст нітратів від 3-х до 11 разів був менший за ГДК (130 мг/кг) для ґрунту. Концентрації хлоридів у ґрунті відрізнялись за значеннями у порівнянні з концентраціями, визначеними на території лісопаркової зони. Розбіжності показника становили від 1,5 до 3,5 разів, що може свідчити про зниження самоочисної здатності ґрунту на території поблизу цих підприємств у порівнянні з контрольною (лісопаркова зона).

Вміст нафтопродуктів у ґрунті вулиці, прилеглій до центральної автомагістралі міста становив 2022,47 мг/кг, що нижче за ОДК, але у порівнянні з концентраціями, визначеними на інших територіях, був у 24,7-94 рази вище за них. Це можливо пов'язане з неорганізованим скидом нафтопродуктів на певну територію (в районі автомагістралі) або забруднення її функціонуючим автотранспортом.

Результати дослідження вмісту важких металів у ґрунті показали, що концентрації свинцю значно відрізнялись за значеннями на території міста (табл. 2).

Таблиця 2. Результати дослідження середнього валового вмісту важких металів у ґрунті території м. Черкаси (2004 р.).

Місце відбору проби ґрунту	Вміст хімічного елемента, мг/кг					
	Pb	Cu	Ni	Cd	Zn	Cr ^{VI}
межа СЗЗ ВАТ "Азот"	33*	5	18	0,7	6	17
межа СЗЗ ВАТ "Черкаське хімволокно"	17*	2	33	0,3	11	18
100 м від СЗЗ ВАТ Черкаське хімволокно"	14*	0,2	53*	0,3	12	16
2 км від СЗЗ ВАТ "Черкаське хімволокно" та 3 км від СЗЗ ВАТ "Азот" (р-н "Д", спортивний майданчик школи №13)	17*	2	39	0,2	10	15
межа СЗЗ (500 м) від Черкаського ПО "Хімреактив", житлова зона	8	0,8	20	0,3	8	10
6 км від ВАТ "Черкаське хімволокно", житлова зона, дитячий майданчик	8	2	12	0,1	11	10
8-9 км від СЗЗ ВАТ "Черкаське хімволокно"	20*	0,9	29	1	11	13
автомагістраль – вул. Енгель-са зуп. Шкільна.	32*	7	33	0,3	10	11
проспект. Хіміків, школа №10 (спортивний майданчик)	25*	8	24	0,1	9	13
лісопаркова зона (контроль) – парк "50 років Жовтня"	10	0,2	3	0,3	10	5
Середнє значення по місту	19*	3	29	0,4	10	14
Кларк	10,0	20,0	40,0	0,5	50,0	200,0
ГДК	32,0	55,0	85,0	2,0	100,0	0,06

Примітка. * – перевищення значень кларків хімічних елементів.

На межі СЗЗ ВАТ "Азот" вміст свинцю був на рівні ГДК, але у 3,3 рази перевищував концентрації цього елемента на контрольній території. Вміст інших хімічних елементів (Cu, Ni, Cd, Zn та Cr) мав певні розбіжності у порів-

нянні з визначеними концентраціями на контрольній території. Розбіжності у показниках становили для: Cu – 4-27; Ni – 3-16; Cd – 2-4; Cr – 3,4 рази. Визначені концентрації вмісту важких металів у переважній більшості не перевищували їх ГДК та кларки, але найвищий вміст їх у ґрунті реєструвався на межі СЗЗ підприємств ВАТ "Азот", "Черкаське хімволокно" та уздовж автомагістралі на проспекті Хіміків (спортивний майданчик школи №10).

Результати гельмінтологічних досліджень ґрунту показали, що на території спортивного майданчика школи №13 по вул. Ватутіна у ґрунті було визначено 20 екз/кг яєць гельмінтів, що за шкалою оцінки санітарного стану ґрунту за вмістом яєць гельмінтів може характеризувати ґрунт як помірно забруднений.

На інших досліджуваних територіях: спортивному майданчику школи №10 по Проспекту Хіміків, дитячому майданчику у дворі житлових будинків по вул. Гагаріна, 96, у лісопарковій зоні – парку ім. 50-річчя Жовтня м. Черкаси у ґрунті не було виявлено яєць гельмінтів. Таким чином, ці території, за шкалою оцінки санітарного стану можна вважати незабрудненими.

Висновки

1. Основні забруднювачі ґрунту на території м. Черкаси є важкі метали (свинець, мідь, нікель кадмій та хром), у першу чергу, свинець, концентрації якого перевищували кларк і ГДК відповідно у 3,3 та 1,04 рази у ґрунті поблизу промпідприємств хімічного профілю, а також в районі автомагістралей. Вміст інших важких металів (Cu, Ni, Cd та Cr) був вищий у 2-27 рази у порівнянні з контрольними територіями.

2. Шкідливі викиди хімічних сполук від підприємств хімічного профілю (аміачний азот, нітрати, хлориди), концентрації яких перевищували ГДК у ґрунті території міста 1,6-2,4 рази, можуть знижувати його самоочисну здатність.

3. Забруднення ґрунту території м. Черкаси можна класифікувати як антропогенне, джерелами якого є промислові підприємства хімічного профілю та автотранспорт.

ЛІТЕРАТУРА

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2000 році /Мінекології. –К.: Видавництво Раєвського, 2000. –186 с.
2. Козуля Т.В., Глушкова Л.В., Штігельман З.В. Хіміко-трансформційні особливості поведінки важких металів у ґрунтах природних і урболандшафтів //Екологія і здоров'є человека. Охрана водного и воздушного бассейнов. Утилизация отходов: Сб. науч. стат. к XII Междунар. науч.-практ. конф. /УкрГНТЦ "Энергосталь". –Харьков: Райдер, 2004. –С.78-84.
3. Трахтенберг І.М., Вашкулат М.П., Костенко А.І. Принципи токсикологічної оцінки і класифікації відходів хімічного походження //Довкілля та здоров'я. –2002. –№4 (23). –С. 29-31.
4. Тютюнник Ю.Г. О зависимости содержания ТМ в городских почвах и уровня загрязнения атмосферы //Агрохимия. – 1992. –№7. –С. 115-117.

5. Лихолат Ю.В. Оцінка забрудненості промислових територій Придніпров'я важкими металами // Гігієна населених мест. –К., 2001. –Вып. 38. –Т.1. –С.265-269.
6. Гігієнічна характеристика стану навколишнього середовища у районах розміщення виробництва гумату амонію /Д.Р.Садеков, О.Б.Єрмаченко, В.С.Котов та ін. //Тези наук.-практ. конф. "Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України" (Перші марзеевські читання, 21-22 квітня 2005 р., Київ). –К., 2005. –С.27-28.
7. Еколого-гігієнічна оцінка стану атмосферного повітря Черкаського регіону /О.С.Джулай, Ю.Г.Бондаренко, В.В.Загородній та ін. //Довкілля та здоров'я. –2003. –№2. –С.38-40.
8. РД 41-5804046-200-91 "Охрана окружающей среды при строительстве разведочных и эксплуатационных скважин на нефть и газ /Держкомітет України по геології та використанню надр, Полтавське відділення УкрДГРІ, Полтава, 1991. –25 с.

ОТХОДЫ, КАК АКТУАЛЬНАЯ ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЛАСТЕЙ УКРАИНЫ

Шевченко А.А.

Днепропетровская государственная медицинская академия, г. Днепропетровск

По разным данным в Украине накопилось более 25 миллиардов тон отходов и вторичных минеральных ресурсов, занимающих около 160 га. Более 120 млн. тон в год – большая часть образуемых отходов, образуется на предприятиях ГМК, в том числе: горно-рудного комплекса – 70,5%, металлургических – 25%, коксохимических – 2,6%, ферросплавных – 1,4%, других – до 0,23%. Наибольшая техногенная нагрузка, при этом, приходится на области, объединенные в Донецко-Приднепровский индустриальный регион. Так, только на Днепродзержинском металлургическом комбинате образуется ежегодно 1,7 млн. тон отходов, на Марганцевском и Орджоникидзевском ГОКах – 22,7 млн. тон, на ПО «Донецкуголь» – 10,1 млн. тон, на Енакиевском металлургическом заводе – 12,4 млн. тон [1]. В одной Днепропетровской области сейчас накоплено около 8,2 млрд. тон промышленных отходов. Только отходами химических предприятий в пределах земельных участков населенных пунктов занято более 6 кв. км [2]. Катастрофически низким остается уровень вторичного использования отходов. Лишь в горно-добывающей отрасли (ГМК) он достигает 31,5%, а в других отраслях не превышает 12-15%. Для сравнения: использование отходов в качестве вторичных ресурсов в странах Западной Европы сейчас достигает 65-80%. Из отходов производства здесь получают до 20% всего алюминия, 33% железа, 50% свинца и цинка, 44% меди. Причем, вторичное получение такой продукции в 5-15 раз дешевле разработки природных месторождений. Применение металлургических шлаков для дорожного строи-

тельства в Украине дает экономический эффект около 100 тыс. гривен на 1 км дороги! Однако, такие примеры – скорее приятное исключение, поскольку около 80 млн. тон промышленных отходов ежегодно складываются в отвалах, хвостохранилищах и на полигонах, создавая критическую экологическую ситуацию во всех промышленных регионах. В числе этих отходов до 2,6 млн. тон 1-3 классов опасности. Токсических промышленных отходов на начало 2003 года в Украине накоплено более 3 млрд. тон, из них 18,7 млн. тон – опасные и высокоопасные. В настоящее время в Украине хранится более 180 отработанных ртутных ламп, около 20 тыс. тон непригодных к использованию пестицидов.

В большую проблему превратилась санитарная очистка поселений в связи с их быстрой урбанизацией. В катастрофическом состоянии сейчас находятся полигоны ТБО, особенно для городов с населением до 150 тысяч человек. Это, в основном, несанкционированные свалки. На эти же полигоны попадают и опасные промышленные отходы. Полностью отсутствует система отвода и использования биогаза и обезвреживания фильтрата свалок. Исследования, проведенные нами в 1997-2000 году на муниципальной свалке в г. Павлограде, подтвердили особую экологическую и санитарную опасность таких объектов для окружающей территории, водоносных грунтовых горизонтов, атмосферного воздуха [3].

Это лишь некоторые цифры, позволяющие оценить масштабы проблемы и осознать важность ее поэтапного решения. Как правило, преодоление любой критической ситуации требует специфических управленческих решений, базирующихся на соответствующей законодательной базе. В этой связи безусловно обращает на себя внимание опыт западных стран, где достигнут значительный прогресс в вопросах безопасного обращения с отходами. В последнее время все активнее предпринимаются попытки гармонизации наших национальных законодательных актов с европейской практикой, в том числе и по вопросам промышленных отходов. И поскольку на государственном уровне провозглашен магистральный курс Украины в ЕС, нам придется заниматься этой работой гораздо активнее. Весьма популярна, например, сегодня сертификация предприятий по системам ISO 9000-14000. До сего времени, как правило, реализация положений Европейского законодательства решалась в Украине в основном на государственном уровне. Однако, статьи 17, 20 закона «Об отходах» предусматривают последовательное перемещение «центра тяжести» управления отходами на региональный, местный и объектный уровни. Таким образом, главная правовая проблема управления отходами в Украине на сегодня – традиционный парадокс сочетания правовых полномочий регионов с отсутствием конкретных механизмов их реализации [4].

Исходным элементом для налаживания системы управления отходами на местном уровне должен быть их первичный учет в местах образования или выявления. По сути, первичный учет отходов, который на локальном уровне должен объединять ведомственные задачи местных управленческих и контролирующих структур, в том числе санэпидслужбы, является весьма близким аналогом учета финансового. Правильно налаженный первичный учет образова-