

47. Reports 651 [Електронний ресурс] / Footprint pesticides database — режим доступу: <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/footprint/en/Reports/651.htm>.

48. Prosulfuron [Електронний ресурс] / Footprint pesticides database — режим доступу: <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/footprint/en/Reports/558.htm>.

49. Орлов В.Н. Гербицид серто плюс поможет решить проблемы борьбы с нежелательной растительностью / В.Н. Орлов, С.Г. Лукашина, Н.И. Свириденко // Защита и карантин растений. — 2005. — № 3. — 40 с.

50. Menne H., Berger B. Influence of straw management, nitrogen fertilization and dosage rates on the dissipation of the sulfonilureas in soil // Weed Res. — 2001. — V. 41, № 3. — P. 229-244.

51. Мельников Н.Н. К вопросу о загрязнении почвы хлорорганическими соединениями / Н.Н. Мельников. — Агрохимия. — 1996. — № 10. — С. 72-74.

52. Мельников Н.Н. Сравнительная экотоксикологическая опасность некоторых инсектицидов — производных фосфорных кислот, карбаминовой кислоты и синтетических пиретроидов / Н.Н. Мельников, С.Р. Белан // Агрохимия. — 1997. — № 1. — С. 70-72.

53. Мельников Н.Н. Сравнительная опасность загрязнения почвы гербицидами — производными симм-триазинов и некоторых других шестичленных гетероциклических соединений / Н.Н. Мельников, С.Р. Белан // Агрохимия. — 1997. — № 2. — С. 66-67.

54. Коршун О.М. Еколого-гігієнічне обґрунтування регламентів безпечного застосування сучасних хімічних засобів захисту яблуневих садів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец. 14.02.01 «гігієна та професійна патологія» / О.М. Коршун. — К., 2008. — 20 с.

55. Дема О.В. Гігієнічне обґрунтування регламентів використання у сільському господарстві гербицидів на основі імазетапіру: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.02.01 «гігієна та професійна патологія» / О.В. Дема — К., 2007. — 21 с.
Надійшла до редакції 16.03.2010.

HYGIENIC ESTIMATION OF CONDITION OF ATMOSPHERIC AIR OF IN CHERNIHIV REGION

Donets M.P., Valovenko A.G., Petrusenko L.M., Bezrodna O.G., Movchan L.G.

ГІГІЄНІЧНА ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯНОГО БАСЕЙНУ У ЧЕРНІГІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Ч

ернігівська область розташована на півночі України у поліській та лісостеповій зоні Придніпровської низовини площею 31,9 тис. км².

На державний облік взято 495 промислових підприємств, організацій, установ. З них 188 (45%) становлять об'єкти агропромислового комплексу. Поліфункціональна промислова структура з домінуванням теплоенергетики, будівельної, машинобудівної, легкої, харчової та переробної промисловості характеризується відносно стабільним складом забруднюючих речовин в атмосферному повітрі.

Динаміка викидів забруднювачів загалом по області продовжує збільшуватися: 2006 р. — 85,6 тис. т, 2007 р. — 91,6 тис. т (збільшення на 6,9%), 2008 р. — 98,1 тис. т (збільшення на 7,2%). Це становить менше 1%

**ДОНЕЦЬ М.П.,
ВАЛОВЕНКО А.Г.,
ПЕТРУСЕНКО Л.М.,
БЕЗРОДНА О.Г.,
МОВЧАН Л.Г.**

Чернігівська обласна санітарно-епідеміологічна станція

УДК 614.71(477.54)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУШНОГО БАСЕЙНА В ЧЕРНИГОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**Донец Н.П., Валовенко А.Г., Петрусенко Л.Н.,
Безродная Е.Г., Мовчан Л.Г.**

Проведена гигиеническая оценка загрязнений атмосферного воздуха стационарными и передвижными источниками в населенных пунктах Черниговской области за 2006-2008 гг. Установлено, что уровни загрязнения воздушного бассейна в городских и сельских поселениях области слабоопасные и определяются преимущественно за счет автотранспортных средств. Выделены основные мероприятия по оздоровлению воздушного бассейна области.

HYGIENIC ESTIMATION OF ATMOSPHERIC AIR POLLUTION BY STATIONARY AND MOBILE SOURCES IN THE SETTLEMENTS OF THE CHERNIGOV AREA

**Donets M.P., Valovenko A.G., Petrusenko L.M.,
Bezrodna O.G., Movchan L.G.**

The hygienic estimation of the atmospheric air pollution by stationary and mobile sources in the settlements of the Chernigov region for 2006-2008 has been carried out. It was established that levels of air pollution in city and rural settlements of the region had a low degree of danger and were defined mainly at the expense of vehicles. The basic measures for the improvement of air quality in the region were defined.

© **Донец М.П., Валовенко А.Г., Петрусенко Л.М.,
Безродна О.Г., Мовчан Л.Г. СТАТТЯ, 2010.**

дібних сумішей, низькими темпами впровадження сучасних технологій очищення викидів, відсутністю санітарно-захисних зон. Так, 7 найбільших підприємств у містах Чернігів, Ніжин, Прилуки не мають нормативних санітарно-захисних зон, що негативно впливає на санітарно-гігієнічні умови проживання близько 10 тисяч населення.

Через недосконалу санітарну класифікацію промислових підприємств та виробництв, що отримали розвиток за останні роки (особливо малих підприємств у сільській місцевості), проблемним питанням є розміщення виробничих об'єктів малої потужності (пилорам, виробництва меблів тощо) приватних форм власності на території житлової забудови.

Найбільші обсяги викидів забруднювачів в атмосферне повітря мають підприємства електроенергетики (44%), транспортування газу трубопроводами (18%), добування природного газу (5,2%). У містах та районах, де розташовані підприємства цих галузей, обсяги викидів становлять у м. Чернігові 41%, Чернігівському районі — 12,6%, Варвинському районі — 4,8%, Носівському районі — 7,8%.

За даними статистичної звітності форми 2ТП (повітря), основними забруднювачами атмосферного повітря є КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова», Гнідинцівський газопереробний завод ВАТ «Укрнафта», Чернігівське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів, Мринське виробниче управління підземного зберігання газу НАК «Нафтогаз України».

Викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел також мають тенденцію до збільшення (2006 р. — 40,2 тис. т, 2007 р. — 39,0 тис. т, 2008 р. — 44,4 тис. т).

Понад 55% від загального об'єму викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря припадає на пересувні джерела забруднення за рахунок швидкого збільшення кількості власних автотранспортних засобів, низької якості палива і вмісту сірки у паливі, слабо розвинутої інфраструктури та технічного обслуговування, зменшення частки громадського транспорту.

Динаміка викидів від пересувних джерел продовжує збільшуватися (2006 р. — 45,5 тис. т, 2007 р. — 52,5 тис. т, 2008 р. — 53,7 тис. т).

У структурі викидів забруднювачів найпоширенішими речовинами є пил, азоту діоксид, ангідрид сірчистий та вуглецю оксид.

За 2006-2008 роки спостерігалось збільшення викидів азоту діоксиду в 1,7 рази, ангідриду сірчистого — в 1,3 рази, зменшення викидів вуглецю оксиду — в 1,2 рази.

Лабораторний контроль над станом атмосферного повітря у системі соціально-гігієнічного моніторингу провадиться на маршрутних та підфакельних постах у районах впливу підприємств-забруднювачів атмосфери у Чернігові, Ніжині, Прилуках та 17 районах області.

Питома вага проб атмосферного повітря з перевищенням ГДК загалом по області та у міських поселеннях має тенденцію до збільшення за рахунок переведення котельних на тверде паливо (насамперед на вугілля) та зростання автомобілізації. У сільських поселеннях характер забруднення атмосферного повітря має стабільний характер.

від обсягу викидів по Україні.

Відновлення економіки і розвиток транспорту призвели до збільшення викидів більшості забруднюючих речовин.

Відзначається зростання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря у розрахунку на 1 км² (2006 р. — 2718 кг, 2007 р. — 2869 кг, 2008 р. — 3076 кг) та на 1 особу (2006 р. — 75 кг, 2007 р. — 80 кг, 2008 р. — 87 кг). Найбільшого антропогенного навантаження зазнає атмосфера м. Чернігова, яке становило 2008 року 231,9 т/км² та 60,7 кг у розрахунку на душу населення.

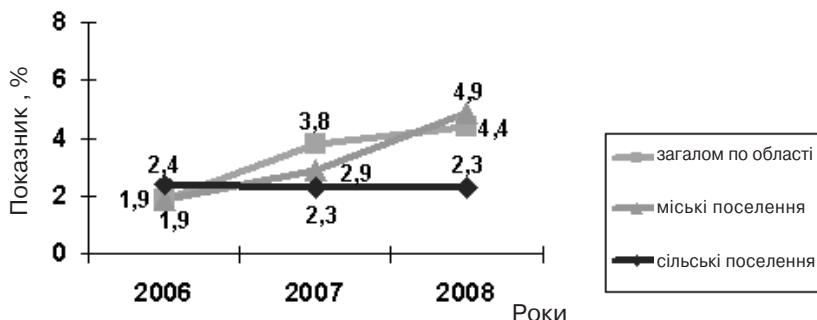
Стан атмосферного повітря населених пунктів, що склався в області, зумовлений відсутністю ефективного очищення викидів підприємств від газопо-

Зміни викидів у процентному відношенні протягом 2006-2008 років

Забруднююча речовина	2006 рік	2007 рік	2008 рік
Пил	- 2,2%	+ 13%	- 2,2%
Ангідрид сірчистий	+ 11,1%	- 8%	+ 27,2%
Азоту діоксид	- 10,3%	- 10,3%	+ 53,1%
Вуглецю оксид	- 11,4%	- 9,4%	- 14,3%

Таблиця 1

Питома вага проб атмосферного повітря селітебної території з перевищенням ГДК



Рисунок

Враховуючи, що найбільші обсяги викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря припадають на м. Чернігів, Чернігівським обласним центром з гідрометеорології здійснюються спостереження за станом забруднення атмосферного повітря на двох стаціонарних постах з аналізом проб атмосферного повітря у лабораторії Центральної геофізичної обсерваторії (м. Київ).

Згідно з лабораторними дослідженнями відзначалися перевищення середньорічних концентрацій азоту діоксиду у межах 1,5-2,5 ГДК. Середньорічний вміст пилу, ангідриду сірчастого, бенз-а-пірену, восьми солей важких металів (заліза, кадмію, марганцю, міді, нікелю, свинцю, хрому, цинку) перебуває у межах ГДК.

У м. Чернігові кількість проб з перевищенням ГДК (максимально разових) має тенденцію до збільшення за пилом, вуглецем оксиду, особливо азотом діоксиду за рахунок відсутності програми з пригнічення окислів азоту.

Максимальні концентрації забруднюючих речовин перевищують 1 ГДК.

Рівні забруднення атмосферного повітря у населених пунктах області є слабо небезпечними.

Проведені дослідження дозволили розробити відповідні вимоги до об'єктів-забруднювачів повітряного басейну. Для попередження забруднення атмосферного повітря населених місць розроблені заходи з поліпшення організації нагляду за їхнім санітарним станом.

За останні роки кількість найбільших підприємств, що не мають нормативних санітарно-захисних зон, зменшилася з 11 до 7 за рахунок їх коригування через висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи МОЗ України для цеху гальванічного покриття ВАТ «Будмаш» у м. Прилуки, ВАТ «Корюківська фабрика технічних паперів» у м. Корюківка та перепрофілювання з виділення окремих цехів на умовах оренди для малих виробництв з обробки харчових продуктів на заводах «Сільмаш», НВК «Прогрес» у м. Ніжині, повному перепрофілюванню реммеха-

Таблиця 2
Результати дослідження забруднення атмосферного повітря у м. Чернігові

Шкідлива речовина	Клас небезпеки	Середня концентрація (мг/м ³)	Максим. концентрація (мг/м ³)	Вище ГДК (абс.)	Вище 5 ГДК (абс.)	Кількість досліджень (абс.)
2006 рік						
6 маршрутних і 9 підфакельних постів						
Пил	3	0,25	0,58	5	-	90
Ангідрид сірчастий	3	0,10	0,44	-	-	81
Вуглецю оксид	4	2	6,0	5	-	72
Азоту діоксид	2	0,043	0,11	8	-	90
Фенол	2	0,007	0,01	-	-	21
Формальдегід	2	0,019	0,029	-	-	30
Сірчана кислота	2	<0,005	<0,005	-	-	9
Дініл	3	<0,008	<0,008	-	-	9
Толуол	3	-	-	-	-	-
Аміак	4	0,12	0,2	-	-	33
Свинець	1	<0,0003	<0,0003	-	-	57
Ацетон	4	-	-	-	-	-
2007 рік						
6 маршрутних і 9 підфакельних постів						
Пил	4	0,32	0,39	11	-	75
Ангідрид сірчастий	3	0,057	0,067	-	-	84
Вуглецю оксид	4	3,93	4,6	38	-	12
Азоту діоксид	2	0,033	0,125	6	-	111
Фенол	2	<0,004	<0,004	-	-	9
Формальдегід	2	0,016	0,022	-	-	87
Сірчана кислота	2	<0,005	<0,005	-	-	9
Дініл	3	<0,008	<0,008	-	-	9
Ксилол		<0,33	<0,33	-	-	12
Аміак	4	0,14	0,280	9	-	57
Свинець	1	<0,0003	<0,0003	-	-	54
Ацетон	4	-	-	-	-	3
2008 рік						
6 маршрутних та 11 підфакельних постів						
Пил	3	0,23	0,82	11	-	78
Ангідрид сірчастий	3	0,086	0,34	-	-	84
Вуглецю оксид	4	3,62	8,3	26	-	108
Азоту діоксид	2	0,055	0,216	17	-	129
Фенол	2	<0,004	<0,004	-	-	9
Формальдегід	2	0,020	0,032	-	-	27
Сірчана кислота	2	<0,005	<0,005	-	-	12
Хром шестивалентний	1	<0,0012	<0,0012	-	-	12
Толуол	3	<0,02	<0,02	-	-	9
Хлор	1	<0,05	<0,05	-	-	3
Водень хлористий	2	<0,055	<0,055	-	-	3
Аміак	4	0,10	0,19	-	-	27
Свинець	1	<0,0003	<0,0003	-	-	57
Ксилол	4	<0,033	<0,033	-	-	15

воду «Жовтневий молот» у м. Чернігові.

На ВАТ «Корюківська фабрика технічних паперів» згідно з погодженим проектом здійснюються роботи з заміни морально та фізично застарілого обладнання ГОУ-4 та ГОУ-5 на термічну установку очищення відпрацьованого повітря з рекуперацією тепла 24000 нм³ на годину — нового сучасного енергозбережного та екологічно чистого газоочисного устаткування фірми «Durr Tarsom» (Німеччина), принцип роботи якого заснований на передових технологіях очищення газоповітряних сумішей від процесів виробництва шпалер методом трафаретного і флексографічного друку. Загальна вартість пилогазоочисного устаткування у комплекті з системою рекуперації тепла, піковим котлом-підігрівачем термального масла та іншим додатковим устаткуванням становить 7,5 млн. гривень.

Для зменшення викидів парникових газів на території полігону твердих побутових відходів, який перебуває в оренді ТОВ ПП «Гранд Пласт» у Чернігові, та профілактики його самозаймання розроблено та погоджено проект «Збір та утилізація звалищного газу на Чернігівському полігоні ТПВ» з подальшим його використанням після спалювання на факелі у котельні ВАТ «Облтеплокомуненерго».

Продовжується робота з заміни котельного обладнання ВАТ «Облтеплокомуненерго», яка розпочалася 2007 року, що дало змогу зекономити 174,3 тисяч м³ природного газу.

У ході реалізації обласної програми «Екологія-2010» здійснюється робота з реконструкції систем опалення з заміною котлів на більш високоефективні у дошкільних, шкіль-

них, лікувально-профілактичних закладах, а також у громадських будівлях (будинках культури, приміщеннях сілрад, магазинах, пошти тощо).

Розроблено проекти технічного переоснащення 7 котельних з установкою утилізаторів теплової енергії димових газів у Чернігові, Ніжині, Прилуках.

Розглянуто та погоджено понад 400 матеріалів з обґрунтування обсягів викидів забруднювачів стаціонарними джерелами для отримання дозволу на викиди в атмосферне повітря у державному управлінні охорони навколишнього природного середовища у Чернігівській області.

На КЕП «Чернігівська ТЕЦ» ТОВ фірми «ТехНова» розроблено додатковий план заходів з терміном реалізації протягом 9 років, що надасть змогу зменшити обсяги викидів майже на 1,4 тисяч тонн на рік. Для зменшення часу експлуатації вугільних котлів розроблено ТЕО реконструкції та модернізації вказаного підприємства з монтажем газотурбінної установки та котла-утилізатора.

На підприємствах КП «Прилуки тепловодопостачання» встановлені автоматизовані системи обліку газу та частотні перетворювачі у котельних, що зекономило 214,5 тонн умовного палива і, як наслідок, зменшило обсяги викидів забруднюючих речовин.

Висновки

1. На території Чернігівської області спостерігається слабо небезпечний рівень забруднення атмосферного повітря, зумовлений викидами забруднюючих речовин переважно від автотранспорту, який преважує над впливом викидів промислових підприємств.

2. У місті Чернігів фонові забруднення атмосферного повітря азоту діоксидом за результатами спостереження на 2-х стаціонарних постах обласного центру з гідрометеорології перевищують гранично допустимі концентрації в 1,5-2 рази.

3. Проведення соціально-гігієнічного моніторингу стану атмосферного повітря є передумовою для розробки повітряохоронних заходів (використання альтернативних джерел енергії, впровадження новітніх

технологій виробництва, заміна застарілих транспортних засобів тощо).

ЛІТЕРАТУРА:

1. Деркачев Е.А., Шевченко О.А., Рублевська Н.І., Огір Л.Б. Гігієнічна оцінка техногенного забруднення м. Дніпродзержинська // Довкілля та здоров'я. — 2007. — № 1 (40). — С. 64-66.

2. Мережкіна Н.В. Еколого-гігієнічна оцінка стану забруднення автотранспортом атмосферного повітря м. Києва // Довкілля та здоров'я. — 2005. — № 1 (22). — С. 48-51.

3. Кіреєва І.С., Фещенко К.Д., Шкуро В.В., Махнюк В.М., Булига М.Б. До питання вдосконалення санітарної класифікації промислових підприємств та виробництв. Зб. тез доп. «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України» (IV марзеєвські читання). — К., 2008. — С. 42-43.

4. Пригода Ю.Г., Худова В.М., Брень Н.І. Гігієнічна оцінка стану автомобільного транспорту у м. Києві та його впливу на навколишнє середовище. Зб. тез доп. «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України» (IV марзеєвські читання). — К., 2008. — С. 69-70.

5. Черниченко І.О., Литвиченко О.М. Динаміка показників ризику, зумовлених забрудненням повітряного середовища міста. Зб. тез доп. «Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України» (II марзеєвські читання). — К., 2006. — С. 10-11.

6. Аналіз еколого-гігієнічної та санітарно-епідемічної ситуації у Чернігівській області за 2006-2008 роки.

7. Доповіді Держуправління охорони навколишнього природного середовища у Чернігівській області про стан навколишнього природного середовища за 2006-2008 роки.

8. Защита окружающей среды Европы (4-я оценка) 01 Окружающая среда Европы в эпоху перемен. Окружающая среда, здоровье и качество жизни. Качество воздуха. — С. 72-89.

9. Защита окружающей среды Европы (4-я оценка) 06 Устойчивое потребление и производство. Воздействие экономики на окружающую среду. Транспорт. — С. 307-320.

Надійшла до редакції 22.07.2010