

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ ТА СУСПІЛЬНИХ ЯВИЩ

УДК 504.3.054

Вишня М. М.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ОСОБЛИВОСТІ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Досліджено забруднення атмосферного повітря Черкаської області, що ґрунтується на сучасних методиках еколого-географічного дослідження. Виявлено основні види забруднень та основних забруднювачів. Розглянуто екологічну ситуацію забруднення повітря.

Ключові слова: екологічний стан, моніторинг, екологічне картографування, забруднення.

Вступ. Навколишнє середовище невід’ємна умова існування людського суспільства. Дослідження атмосферного забруднення Черкаської області ґрунтується на сучасних методиках еколого-географічного дослідження. Об’єктом дослідження є стан атмосферного повітря Черкаської області. Предметом дослідження – підходи до вивчення та методики дослідження екологічного стану Черкаської області, а також основні чинники що впливають на його формування, та перспективи покращення екологічного стану атмосферного повітря області.

Метою являється дослідження механізму формування екологічного стану області, та його територіальна організація. Завдання – дослідити атмосферне забруднення Черкаської області.

Виклад основного матеріалу. Еколого-географічні пошуки з вивчення стану території, почалися ще на початку 20-х років ХХ ст., та на сьогодні досягли значних результатів. Екологічні карти один з напрямів вивчення навколишнього середовища, так екологічне картографування спирається на сучасні географічні інформаційні системи, що забезпечує створення оперативних екологічних карт. Оперативність полягає у створенні та використанні карт в реальному або близькому до реального часу з метою швидкого (тобто своєчасного) інформування користувача, з метою швидкого впливу на хід кліматичних процесів. Екологічний моніторинг стану атмосферного повітря в Черкаській області проводиться такими основними установами як: Державна екологічна інспекція в Черкаській області; Черкаська обласна санітарно-епідеміологічна станція; Черкаський обласний центр з гідрометеорології; Головне управління з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи Черкаської облдержадміністрації. Згідно даних моніторингу області ми виділили три основні забруднювачі атмосферного повітря (табл. 1) [3].

За даними Головного управління статистики у Черкаській області в 2011 р. викиди забруднюючих речовин в атмосферу від стаціонарних джерел здійснювали 479 підприємств області, які взяті на державний облік в галузі охорони атмосферного повітря. Значний вклад (65%) в забруднення атмосферного повітря області вносить автотранспорт. Згідно «Конвенції про транскордонне забруднення повітря на великій відстані», яка підписана Українською РСР 16.03.1983 р., визнана необхідність скорочення загальних щорічних викидів окислів азоту, сірчистого ангідриду, аміаку, летких органічних сполук та важких металів (оксиди марганцю, п'ятиокис ванадію, свинцю, хрому, міді) зі стаціонарних і пересувних джерел або їх транскордонних потоків.

В Черкаській області в 2011 р. в порівнянні з минулим роком, збільшилися викиди сірчистого ангідриду на 13,5 тис. т, діоксиду азоту – на 0,044 тис. т. Зростання викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря обумовлено використанням вугілля низької якості із збільшеним вмістом сірки. Збільшення викидів аміаку на 1,5 тис. т пояснюється введенням в експлуатацію нових об'єктів потужного агропромислового комплексу ЗАТ «Миронівська

Таблиця 2

Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Назва забруднюючої речовини	2011 рік
1. Викиди забруднюючих речовин, усього, тис. т	138,6
у тому числі від:	61,2
1.1. стаціонарних джерел:	
метали та їх сполуки	0,021
стійкі органічні забруднювачі	0,0005
оксид вуглецю	3,850
діоксид та інші сполуки сірки	14,415
оксиди азоту	8,924
речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	8,815
леткі органічні сполуки	1,334
1.2. пересувних джерел:	77,4
сірчистий ангідрид	0,918
оксиди азоту	9,251
оксид вуглецю	57,170
вуглеводні	-
леткі органічні сполуки	8,783
речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (сажа)	0,984
у тому числі від:	69,0
1.2.1. автомобільного транспорту:	
сірчистий ангідрид	0,550
оксиди азоту	5,940
оксид вуглецю	53,527
вуглеводні	-
леткі органічні сполуки	8,340
речовини у вигляді суспендованих твердих частинок (сажа)	0,643
2. Парникові гази, усього, млн. т CO₂ – екв.	4,211

птахофабрика».

До найпоширеніших забруднюючих речовин відносяться: азоту діоксид, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок, оксид вуглецю та діоксид сірки (табл. 2). В 2011 р. скоротилися викиди речовин у вигляді суспендованих твердих частинок на 2,3 тис. т, оксиду вуглецю – на 1,1 тис т та не метанових летких органічних сполук на 0,4 тис. т. По іншим забруднюючим речовинам викиди суттєво не змінилися.

Згідно «Програми моніторингу довкілля в Черкаській області», затвердженої рішенням Черкаської обласної ради від 28.10.2005р. №24-5/IV, постійні спостереження за станом атмосферного повітря здійснюються Черкаським обласним центром з гідрометеорології тільки в м. Черкаси.

Лабораторією спостережень за забрудненням атмосферного повітря Черкаського обласного центру гідрометеорології, який має 3 пости спостереження у м. Черкаси, контролюється 4 основних та 20 специфічних забруднюючих речовин, включаючи важкі метали. В 2011 р. лабораторією проаналізовано 19233 проб повітря, у тому числі по основних інгредієнтах – 9664 (50%) та по специфічних – 9569 (50%).

Протягом 2011 року радіаційний стан на території Черкаської області залишався стабільним. За даними 8 пунктів спостережень метеостанцій області середні за місяць значення потужності експозиційної дози гамма-випромінювання змінювались в межах 11-14 мкР/год (мікро Ренген за годину), тобто не перевищували рівнів природного фону і знаходились на рівні 2010 року:

- на МС Черкаси	12 мкР/год
- на МС Жашків	13 мкР/год
- на МС Звенигородка	14 мкР/год
- на МС Золотоноша	13 мкР/год
- на МС Канів	14 мкР/год
- на МС Сміла	13 мкР/год
- на МС Умань	14 мкР/год
- на МС Чигирин	12 мкР/год

Контрольний рівень природного гамма-фону – 25 мкР/год.

Незначне зростання радіоактивності атмосфери в окремі дні зумовлене збільшенням в повітрі радіоактивних часток. За даними Центральної геофізичної обсерваторії погодні умови, що склались

Основні забруднювачі атмосферного повітря за 2011 рік

№ з/п	Назва об'єкта	Назва забруднюючої речовини	Частка викидів забруднюючої речовини		Ефективність роботи ГОУ, %	Заходи, спрямовані на зменшення викидів		
			всього т/рік викидів	т/рік		Фактично витрачено, тис. грн	Зменшення викидів після впровадження заходу, т/рік	оцікуване фактичне
1.	ВАТ "Азот"	Оксид вуглецю	1661,110		100	-	-	-
		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	2617,152		50-99	80	60	60
		Діоксид азоту	1202,225		95-100	-	-	-
2.	ВАТ "Черкаське хімволокно"	Аміак	1183,207		50-100	3400	-	-
		Сірки діоксид	13355,322		-	-	-	-
		Діоксид азоту	6203,455		-	-	-	-
		Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	4288,907		82-90	-	-	-

Основні забруднювачі атмосферного повітря за 2011 рік

№ з/п	Назва об'єкта	Назва забруднюючої речовини	Частка викидів забруднюючої речовини		Ефективність роботи ГОУ, %	Заходи, спрямовані на зменшення викидів	
			всього, т/рік	Фактично витрачено, тис. грн		Зменшення викидів після впровадження заходу, т/рік	оцікуване фактичне
3.	ЗАТ "Миронівська птахо-фабрика" м. Канів	Речовини у вигляді суспендованих твердих частинок	57,574	-	-	-	-
		Діоксид азоту	111,522	-	-	-	-
		Оксид вуглецю	13,275	-	-	-	-
		Аміак	3705,537	-	-	-	-
		Метан	5468,895	-	-	-	-

в регіоні в останні роки (відсутність суцільного снігового покриву у зимовий період, температурні аномалії повітря, спекотні літні місяці), сприяли розвитку процесів дефляції на поверхні землі та вітровому підйому радіоактивно-забруднених часток в повітря.

Основним чинником та критерієм для визначення забруднення атмосферного повітря є норматив якості атмосферного повітря.

Норматив якості атмосферного повітря відображає гранично допустимий максимальний вміст забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, при якому відсутній негативний вплив на здоров'я людини та стан навколишнього природного середовища.

В Черкаській області обласною санітарно-епідеміологічною станцією проводились вивчення підфакельного розповсюдження шкідливих речовин та визначення вмісту забруднювачів атмосфери на межі санітарно-захисної зони підприємств.

Протягом 2011 року відібрано і досліджено 13609 проб атмосферного повітря, з них в 534 пробі (3,9%) виявлені перевищення граничнодопустимих концентрацій.

Спостереження за динамікою захворювань органів дихання, серцево-судинними захворюваннями серед населення в Черкаській області здійснює Головне управління здоров'я та медицини катастроф.

У структурі загальної захворюваності населення все більшої уваги набувають хвороби пов'язані із техногенним забрудненням атмосферного повітря.

Зокрема, тривале вдихання окислів азоту спричиняє патологічні зміни легеневої тканини, приводить до кисневого голодування тканин, рефлекторного порушення функції дихання та набряку легень.

Стан атмосферного повітря по Черкаській області в цілому задовільний. По Черкаській області в 2011 році на 19 підприємствах планувалося впровадження заходів по скороченню викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря, на які передбачалися кошти в кількості 4605 тис. грн. З метою регулювання викидів забруднюючих речовин, що потрапляють в атмосферне повітря, впроваджується нова система видачі дозволів, яка встановлює більш жорсткі нормативи викидів від стаціонарних джерел, для досягнення яких підприємства повинні встановлювати нове обладнання, впроваджувати сучасні технології та ефективні методи очистки.

Для зменшення викидів забруднюючих речовин від пересувних джерел використовуються менш токсичні види палива.

Висновок. Вивчення стану атмосферного повітря на основі літературних джерел надало змогу виявити основні види забруднювачів. Аналіз та систематизація зібраних даних дало можливість виявити взаємозв'язки між явищами та процесами що відбуваються в навколишньому середовищі.

**Рецензент – кандидат географічних наук, доцент
В. Л. Приседько**

Література:

1. Звіт про результати моніторингу природного довкілля Черкащини за 2011 рік / Державне управління охорони навколишнього природного середовища в Черкаській області. – Черкаси, 2012. – 141 с.

2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Черкаській області. – 2011. – 196 с.

3. Статистичний щорічник Черкаської області. – Черкаси, 2012. – 100 с.

М. Н. Вишня

ОСОБЕННОСТИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ЧЕРКАССКОЙ ОБЛАСТИ

Исследованы загрязнения атмосферного воздуха Черкасской области, основанные на современных методиках эколого-географического исследования. Выявлены основные виды загрязнений и основные загрязнители. Рассмотрено экологическую ситуацию загрязнения воздуха.

Ключевые слова: экологическое состояние, мониторинг, экологическое картографирование, загрязнение.

M. Vishnya

FEATURES OF THE AIR POLLUTION IN CHERKASSY REGION

The air pollution in Cherkasy region was explored in the article. It based on modern methods of ecogeographical research. The main types of pollution and major pollutants are identified. The environmental situation

of air pollution are considered.

Keywords: environmental condition, monitoring, ecological mapping, pollution.

Надійшла до редакції 14 березня 2013 р.