

## ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ м.ХАРКОВА ТА ХАРКІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Давидов Д.А. гр.СКСм-18-1

Науковий керівник – Хондак І.І., старший викладач

*Харківський національний університет радіоелектроніки*

Екологічна ситуація в Україні на сьогодні не є задовільною. Не дивлячись на те, що рука загального антропогенного тиску на навколишнє природне середовище в останні роки має тенденцію до зменшення, рівень техногенного навантаження на довкілля в Україні все ще залишається високим. Основними екологічними проблемами України є значний рівень забруднення атмосферного повітря.

Щороку по всій країні в атмосферу виділяється близько 17 млн тонн шкідливих речовин. Стан атмосферного повітря в Україні викликає занепокоєність екологічних організацій та медиків. Згідно з даними Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я, забруднення повітря є основним екологічним чинником збільшення захворюваності та смертності в світі. За цим показником вже не один рік лідирує Україна. І, як наслідок, має високий відсоток захворюваності на різні хвороби. Забруднення Харківської області не є виключенням.

**Метою даної роботи** є дослідити вплив підприємств м. Харкова та Харківської області на забруднення атмосферного повітря і розглянути основні заходи зменшення цього впливу.

**Основна частина.** Значна кількість розташованих у м. Харків та області комерційних та приватних структур, а також збільшення числа транспортних засобів, що експлуатуються тривалий час, призводять до значного забруднення атмосферного повітря. Внаслідок цього в окремих районах міста спостерігаються підвищені концентрації забруднюючих атмосферне повітря речовин, про що свідчать дані щорічних спостережень за забрудненням повітряного басейну, що проводяться Харківським регіональним центром з гідрометеорології. Забруднення атмосфери викидами автотранспорту посідає друге місце після енергетики за рахунок постійного збільшення кількості автотранспорту. Загальні викиди токсичних речовин залежать від потужності і типу двигуна, режиму його роботи, технічного стану автомобіля, швидкості руху, стану дороги, якості палива. Пересування міського транспорту (трамвай, тролейбус) супроводжується підвищенням рівнів вторинного здійсання пилу. Високі рівні забруднення атмосферного повітря м. Харкова за рахунок пересувних джерел пояснюється, головним чином, експлуатацією технічно застарілого автомобільного парку, аварійним станом доріг, невідпрацьованими режимами швидкості дорожнього руху, особливо в центрі міста.

Небезпечно це тому, що у своєму складі вихлопні гази мають безліч шкідливих речовин: чадний та вуглекислий газ, оксиди азоту, вуглеводні, сажу, бензопірені та важкі метали. Чадний газ (СО) є надзвичайно шкідливим для людей, оскільки, при потраплянні в організм та з'єднанні з гемоглобіном крові, утворюється процес, який призводить до кисневого голодування організму.

Також однією з найтоксичніших речовин є бензопірен, який утворюється при згоранні пального. Він є канцерогеном та мутагеном, тобто, спричиняє появу онкологічних захворювань і викликає порушення на генетичному рівні. Зокрема, вуглекислий газ та оксиди азоту, які виділяють автомобілі є парниковими газами, вони призводять до змін клімату.

Відтак, маємо вплив не лише на людське здоров'я, а й реальну небезпеку для навколишнього середовища.

За даними Головного управління статистики у Харківській області викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел у 2016 році склали 100,2 тис. тонн (у 2014 році – 150,5 тис. тонн, у 2015 році – 53,4 тис. тонн) Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними та пересувними джерелами показана в таблиці 1.

Збільшення обсягів викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел у Харківській області у 2016 році порівняно з 2015 роком, пов'язано із збільшенням обсягів виробництва підприємств енергетичної галузі, зокрема майже в 2,5 рази по Зміївській ТЕС ПАТ ДЕК «Центренерго».

Таблиця 1

Динаміка викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними та пересувними джерелами показана [1]

Роки	Викиди в атмосферне повітря, тис. т.			Щільність викидів у розрахунку на 1 км <sup>2</sup> , кг	Обсяги викидів у розрахунку на 1 особу, кг	Обсяг викидів на одиницю ВРП
	Усього	у тому числі				
		стаціонарними джерелами	пересувними джерелами			
2014	263,1	150,5	112,6	4790,13	55,04	1,56
2015	148,7	53,4	95,3	4700,0	54,6	–
2016	100,2	100,2	—	3200,0	37,6	–

На території Харківської області до стаціонарних джерел забруднення слід віднести викиди потужних промислових підприємств, особливо підприємства теплоенергетичної та нафтогазовидобувної промисловості. Основні забруднювачі атмосферного повітря: Зміївська ТЕС ПАТ ДЕК «Центренерго», Філія «Теплоелектроцентральної» ТОВ «ДВ нафтогазовидобувна компанія», ПАТ «Харківська ТЕЦ-5», ПАТ «Укргазвидобування» філія ГПУ «Шебелинкагазвидобування».

Проаналізувавши стан атмосферного повітря міста можна відмітити незначне зменшення вмісту пилу, діоксиду сірки, заліза. Несуттєве збільшення вмісту оксиду вуглецю, формальдегіду, міді, нікелю, цинку. На рівні 2015 року вміст діоксиду азоту, сажі, сульфатів, оксиду азоту, сірководню, фенолу, аміаку, кадмію, марганцю, свинцю, хрому. В 2016 році збільшився відсоток проб з концентраціями, перевищуючими відповідні гранично допустимі по оксиду вуглецю, зменшився по пилу, сажі. Максимальні концентрації перевищували відповідні гранично допустимі максимально разові по пилу, оксиду вуглецю, сажі, фенолу.

**Висновки.** Заходи, які планується провести на підприємствах Харкова та Харківської області для покращення стану атмосферного повітря:

1. На Зміївській ТЕС - модернізацію теплоелектростанцій і теплоелектроцентральної, реконструкцію енергоблоків, технічне переоснащення систем подачі, приготування та спалювання вугілля марки «А» та «П» з переведенням котлоагрегатів ст. №№ 2,5 на використання вугілля марки «Г» і «ДГ».

2. ПАТ «Центренерго» - ремонт пилогазоочисного обладнання з метою запобігання пиління золошлаковідвалу за рахунок зрошення сухих пляжів, покриття гребенів дамб та проїзних частин.

3. Філією «ТЕПЛОЕЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ» ТОВ «ДВ нафтогазовидобувна компанія» - поточний ремонт зололовлювачів. та поточний ремонт установки гідрозоловидалення

захворювання, порушити роботу найважливіших органів і систем в організмі людини. У забруднених водоймах гине риба, порушується екосистема.

Таким чином, надзвичайно актуальною в даний час є проблема щодо зниження рівня негативного впливу шкідливих речовин, які утворюються в процесі зварювання на: працюючих на цьому виробництві; на людей, які знаходяться на виробничому майданчику, але не мають відношення до процесу зварювання; на народонаселення прилеглих населених пунктів; на навколишнє середовище.

**Висновки.** Для того щоб знизити негативний вплив шкідливих речовин, які утворюються при різних видах зварювання на навколишнє середовище необхідно впровадження:

1) очисних установок (фільтри, витяжні установки на робочих місцях, більш потужна система вентиляції);

2) «зелених» технологій виробництва (нетоксичної сировини, можливості вторинного використання відходів);

3) екологічно безпечної утилізації відходів (зварювальних аерозолів, що накопичуються в системах очищення повітря, недогарків зварювальних електродів, шлаку), пакувальної тари і конструкцій, що демонтуються;

4) посилення моніторингових програм (установка автоматизованих постів спостереження).

Впроваджуючи такі технології, можливо не тільки знизити негативний вплив на навколишнє середовище і організм людини, але і приносити економічну вигоду від зниження витрат на забруднення природного середовища.

Література.

1. Екологічні проблеми у зварювальному виробництві / Левченко А.О., Будєєв О.Л. // I-й Всеукраїнський з'їзд екологів: міжнар. наук.-техн. конф., 4–7 жовтня 2006 р.: тези допов. – Вінниця, 2006. – С. 207.

2. <http://biofile.ru/bio/22297.html> Загрязнение воздуха промышленными производствами

3. Промислова екологія навчальний посібник С.О.Апостолук, В.С.Джигірей, І.А.Соколовський, Г.В.Сомар, Н.Г.Лук'янчук друге видання К. : Знання, 2012.