

Література

1. Мониторинг окружающей среды: Конспект лекций. — Харьков: ХГАДТУ, 1998. - 103 с.
2. Добров Г.М., Перелет Р.А. НТР и природоохранная политика. — К.: Наук. думка, 1986. — 149 с.

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ВАТ “МЕЛІТОПОЛЬСЬКИЙ ХЛІБОКОМБІНАТ” НА АТМОСФЕРУ МІСТА МЕЛІТОПОЛЯ ЗАПОРІЗЬКОЇ ОБЛАСТІ

*Соколова В.М., Галушка В.В.
Таврійський державний агротехнологічний університет*

Постановка проблеми. Забруднення атмосферного повітря відбувається внаслідок викидів, або утворення в повітрі, шкідливих речовин в концентраціях, які перевищують нормативи.

Атмосферне повітря найбільше забруднюють викиди підприємств: паливно-енергетичного комплексу (35,1%), обробної промисловості (36,1%) та добувної (24%). Загалом частка викидів підприємствами цих видів діяльності становить 95,2% від загального обсягу в Україні.

Метою роботи є аналіз впливу діяльності товариства з обмеженою відповідальністю “Мелітопольський хлібокомбінат” на атмосферу міста Мелітополя Запорізької області.

ВАТ “Мелітопольський хлібокомбінат” засновано в 1961 році. Виробничий напрям підприємства: виробництво хліба і хлібобулочних виробів.

Асортимент хліба і хлібобулочних виробів включає біля 60 найменувань, кондитерських виробів 20 найменувань (пряники, торти, вафлі, печиво, кекси, сухарі, тістечка та ін.).

На підприємстві ВАТ “Мелітопольський хлібокомбінат” виділення пилу відбувається в приміщеннях, де зберігається борошно та ведеться підготовка до основного виробництва.

При просіюванні, транспортуванні і зважуванні борошна відбувається виділення борошняного пилу в повітря виробничих і складських приміщень, де він в основному осідає в пилоосаджувальній камері. При роботі тістомісильної машини виділення пилу можливі в основному через недостатню герметизацію вузлів завантаження.

Випічка хлібобулочних виробів здійснюється в печах, що працюють на природному газі. На хлібокомбінаті є 3 печі, з них 2 працюють в середньому по 18-20 годин на добу.

Основними викидами в атмосферу є:

- пил органічний (борошняний, цукровий) — виникає при зберіганні і підготовці сировини;
- пари етилового спирту, вуглекислого газу — при бродінні тіста;
- пари летких кислот (оцтової) і оцтових альдегідів — при випічці хлібобулочних виробів та їх охолодженні і зберіганні;
- акролеїн — при випіканні формового та зберіганні подового хліба;
- оксид вуглецю і оксид азоту — від хлібопекарських печей при використанні, як паливо природного газу.

Викиди забруднюючих речовин в атмосферу від діяльності ВАТ “Мелітопольський хлібокомбінат” характерні для речовин 4, 3, 2 класу небезпеки: до 4 класу належать пари вуглекислого газу та пари етилового спирту, із значеннями 0,06976 та 0,003108 г/с відповідно. Речовини 3 класу небезпеки (пари оцтової кислоти та оксиду азоту) забруднюють атмосферу з інтенсивніс-

тю викидів 0,002125 та 0,005866 г/с відповідно. Акролеїн належить до 2 класу небезпеки і викидається в атмосферне повітря з інтенсивністю 0,000666 г/с.

Аналіз та оціночний розрахунок викидів забруднюючих речовин від діяльності "Мелітопольського хлібокомбінату" проводили за допомогою комп'ютерних програм "ОНД" та "Еколог". Рівні викидів забруднюючих речовин для оцінки брали із звіту (за 2011 рік) ВАТ "Мелітопольський хлібокомбінат". Середні данні температур ($^{\circ}\text{C}$), швидкості руху повітря (м/с), повторюваності напрямку вітру (%) брали із звітів Мелітопольської метеорологічної станції. Норми ГДК — із "Переліку речовин, що забруднюють атмосферне повітря" [1]. Для побудови карти розсіювання використовували карти електронного ресурсу Meta тар. Карту розсіювання будували для інтенсивності викидів — г/хв.

Комплексний індекс забруднення атмосфери розраховували за формулою:

$$ІЗА=(C_i / ГДК_i)^{k_i}, \quad (1)$$

де: C_i — середня концентрація речовини;

ГДК $_i$ — середньодобова гранично допустима концентрація речовини;

k_i — безрозмірна константа приведення ступеня шкідливості речовини до шкідливості сірчистого газу (1 клас $k_i=1,5$; 2 клас $k_i=1,3$; 3 клас $k_i=1,0$; 4 клас $k_i=0,85$).

Для розрахунку комплексного індексу забруднення атмосфери ($ІЗА_5$) використовували значення парціальних індексів $ІЗА$ п'яти речовин, у яких ці значення найбільші.

Згідно із отриманих карт розсіювання мінімальний вплив на повітряний басейн мають пари вуглекислого газу (код 0337), пари етилового спирту (код 1061), пари оцтової кислоти (код 1555).

Згідно "Державним Санітарним правилам планування і забудови населених пунктів", затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19 червня 1996 р. № 173, санітарно-захисна зона для хлібокомбінатів складає 50 м [2]. Нормативна С33 витримана.

Сумарний коефіцієнт дії викидів забруднюючих речовин від діяльності ВАТ«Мелітопольський хлібокомбінат» наведений на рисунку 1, він не перевищує граничнодопустимі концентрації, та складає в середньому 0,09 від умовних одиниць ГДК.

Розраховуємо індекси забрудненості атмосфери для кожної забруднюючої речовини.

$$ІЗА(\text{пил органічний})= 0,001617 / 0,1=0,011617$$

$$ІЗА(\text{пари вуглекислого газу})= 0,06976 / 5=0,013952$$

$$ІЗА(\text{пари етилового спирту})= 0,003108 / 5=0,0006216$$

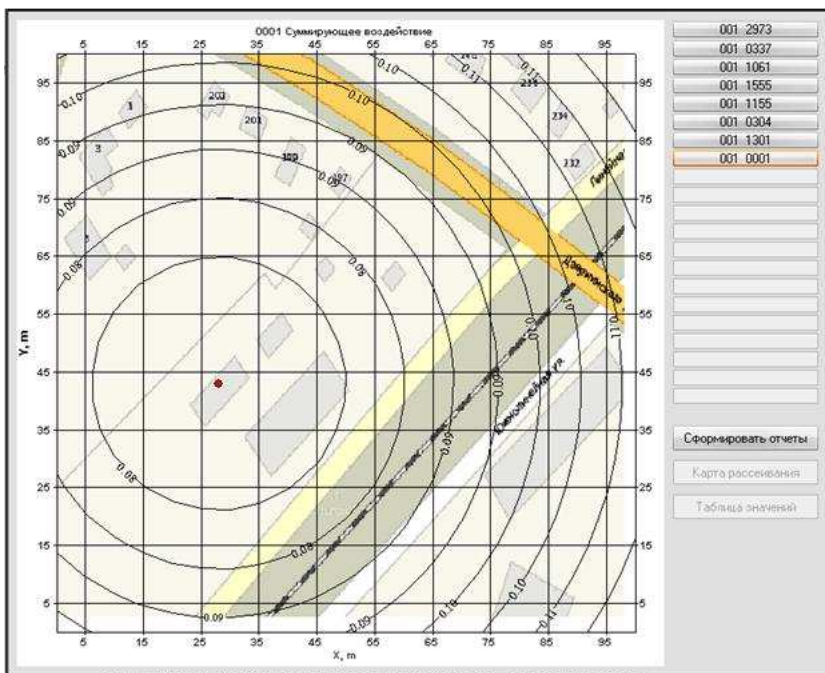
$$ІЗА(\text{пари оцтової кислоти})= 0,002125 / 0,2=0,010625$$

$$ІЗА(\text{пари оцтового альдегіду})= 0,003076 / 0,2=0,01538$$

$$ІЗА(\text{акролеїн})= 0,000666 / 0,03=0,0222$$

$$ІЗА(\text{оксид азоту})= 0,005866 / 0,4=0,014665$$

$ІЗА_5 = 0,011617+0,013952+0,0006216+0,010625+0,01538=0,05$ (менше за 2,5). Індекс забрудненості 0,05 свідчить про чисту атмосферу.



Мал.1. Карта розсіювання викидів ВАТ "Мелітопольський хлібокомбінат"(сумарна дія)

Висновки. Встановлено, що мінімальний вплив від діяльності підприємства на повітряний басейн м. Мелітополя мають пари вуглекислого газу, етилового спирту, оцтової кислоти. За картою розсіювання, виявлено, що сумарний коефіцієнт дії викидів забруднюючих речовин від діяльності ВАТ "Мелітопольський хлібокомбінат" не перевищує граничнодопустимі концентрації та складає 0,09 від умовних одиниць ГДК.

За даними розрахунків відмічено низьким індексом забрудненості атмосфери ІЗА=0,05, що свідчить, згідно із класифікацією ІЗА про чистоту атмосфери.

Література

1. Перечень и коды веществ, загрязняющих атмосферный воздух. [Електронный ресурс]. — 2011. — Режим доступа <http://www.complexdoc.com.ua>.
2. Наказ Міністерства охорони здоров'я № 173 від 19.06.96р. "Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів". [Електронний ресурс]. — 2012. — Режим доступу <http://www.nau-online.ua>