

УДК 504.3.054

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДІОКСИДУ ВУГЛЕЦЮ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ В ПРИМІЩЕННІ

Івасенко В. М., Морозов К. А.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, Україна

E-mail: ivasenko-vitaliy@ukr.net, kirill449666@gmail.com

Вступ. Чисте атмосферне повітря є невід’ємною умовою для здорового життя. Для екологічної оцінки довкілля потрібно отримувати достовірну інформацію про зміну екологічних показників [1]. В Україні існує державна система екологічного моніторингу стану довкілля і атмосферного повітря зокрема, яка стикається з багатьма проблемами (програма організації спостережень, матеріальна база, методи спостережень, надання інформації населенню) але продовжує виконувати покладені на неї функції [2].

Постановка проблеми. Основним нормативним документом, що регламентує проведення моніторингу атмосферного повітря, є «Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.189-91» [3], при цьому основне завдання, яке ставиться, - це контроль дотримання нормативів допустимого вмісту хімічних речовин в атмосферному повітрі населених місць. Після підписання і ратифікації угоди про Асоціацію з Європейським Союзом в 2017, Україна отримала можливість перейти від партнерства і співробітництва до інтеграції, відкриваючи при цьому нові можливості для неї. Але разом з можливостями Україна бере на себе і нові обов’язки, зокрема перенести в своє законодавство правила і стандарти ЄС з охорони довкілля [4], зокрема Директива 2008/50/ЄС [5]. При цьому європейські нормативи мають певні відмінності від українських, що створює певні труднощі.

Досвід європейських учених. Так звичне для нас поняття «нормативна гранично допустима концентрація» відсутнє в документах ЄС, замість цього використовують поняття гігієнічних критеріїв якості повітря і стандартів якості повітря. При цьому стандарти якості атмосферного повітря, що використовують в ЄС, мають чіткі статистичні характеристики, що дає їм однозначне пояснення при співставленні з даними спостережень і з результатами моделювання. Цього нажаль не можна сказати про нормативи ГДК [6].

Серед атмосферних домішок, для яких Європейські стандарти рекомендують критерії якості повітря, потрібно звернути особливу увагу на одну домішку – дрібним частинкам речовини (більш звичний термін «суспендовані тверді речовини»), а саме їх дрібнодисперсні фракції з аеродинамічним діаметром 2,5 та 10 мкм (PM_{2,5} та PM₁₀), за якими у нас не здійснюється державний моніторинг за вмістом в атмосферному повітрі. Потрібно зауважити, що при розробці критеріїв європейські експерти не знайшли переконливих доказів, що існує якесь граничне значення концентрацій твердих частинок PM_{2,5}, нижче якої не потрібно очікувати жодного

негативного впливу на здоров'я [6]. Тому в європейських стандартах не наводиться таке граничне значення для ТЧ, а наводиться час усереднення концентрацій (24 години), що підкреслює необхідність орієнтації системи моніторингу на отримання, середніх за 24 години значень концентрацій ТЧ.

Директива 2008/50/ЄС визначає критерії якості повітря по наступним речовинам: сірчистий газ, двоокису азоту та окисів азоту, твердих часток (PM10 і PM2,5), свинцю, бензолу та окису вуглецю, озону. Кінцева задача контролю якості атмосферного повітря зводиться не лише до збору даних, а і для отримання інформації, що необхідна вченим, державним органам і установам для формування екологічної політики, що стосується управління якості навколишнього середовища, а також для планування будівництва підприємств та розвитку міст і покращення їхнього санітарного стану. Також Україна бере на себе обов'язки з надання звітності про стан якості повітря з постів системи моніторингу до Європейської Комісії та безкоштовного інформування громадськості. Так інформація щодо концентрацій речовин (сірчистого газу, двоокису азоту, твердих речовин (принаймні PM10), озону і окису вуглецю) в атмосферному повітрі повинна оновлюватися принаймні щодня та, якщо є така можливість, інформація оновлюється щогодини. Це накладає певні вимоги до засобів вимірювання, їх метрологічних і технічних характеристик. Адже прилади мають забезпечувати погодинний збір і обробку даних, що кардинально відрізняється від стандартної програми короткочасного відбору проби (20-30 хв) 4-и рази на добу – о 1:00, 7:00, 13:00, 19:00. Отриманні значення концентрацій з 20-хвилинним інтервалом усереднення неможливо порівняти з погодинними граничних величин чи цільових показників. Короткочасний метод відбору проб характеризувався принциповим недоліком – згладжуванням «пікових» концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі, та низькою оперативністю інформування. Населення отримуватимуть вчасну достовірну інформацію з можливим впливом на здоров'я, і рекомендаціями поведінки.

Висновок. Мета, яка зараз стоїть перед Україною – створити нову систему моніторингу, цілі і задачі якої будуть кардинально відрізнятися від попередніх часів, і стане основним інструментом захисту здоров'я населення від негативного впливу забруднення навколишнього середовища.

Ключові слова: директива 2008/50/ЄС, якість повітря, моніторинг навколишнього середовища.

Література

- [1] О. А. Дашковський, І. Л. Міхеєва, В. П. Приміський, Новини ЗАТ «Украналіт». Екоінформаційні, багатопараметрові газоаналітичні прилади і системи екологічного моніторингу довкілля [Електронний ресурс]. Доступно: <http://www.ukranalyt.com.ua/index41.htm>.
- [2] В. С. Бахарев, “Недосконалість існуючої системи екологічного моніторингу атмосферного повітря на рівні урбосистеми: причини, наслідки, шляхи вдосконалення”, *Вісник Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського*, Вип. 5, с. 76-81, 2016.