

УДК 502.3:504.5:547.281.1

Шаснко М. М., студент гр. ЕО-15-1**Науковий керівник: Кірієнко С.М., к.б.н., кафедри екології.**

Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна

МОНІТОРИНГОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕНТАЦІЇ ФОРМАЛЬДЕГІДУ В АТМОСФЕРНОМУ ПОВІТРІ КРИВОГО РОГУ

Серед шкідливих речовин, що містяться в атмосферному повітрі міст, важливе місце займає формальдегід. Враховуючи його токсичність та канцерогенність, постійну присутність у атмосфері, виникає потреба, провести моніторингове дослідження концентрації формальдегіду за 2018 рік в атмосферного повітрі, особливо навантажених техногенних регіонів, таких як місто Кривий Ріг.

Формальдегід – це безбарвний газ, що володіє різким запахом, формальдегід, може спричиняти до виникнення онкологічних захворювань.

Формальдегід використовується при виробництві деревної продукції; ізоляційних матеріалів, паперової продукції, лаків та фарб, продуктів для чистки та догляду, дезінфікуючих засобів та консервантів косметики. В сільському господарстві формальдегід використовується як фумігант для профілактики плісняви та гнилі в зерні. Пари формальдегіду застосовують в птахівництві для дезінфекції інкубаційних яєць та обладнання. В харчовій промисловості формальдегід використовується для зберігання сухих продуктів, риби та деяких масел і жирів, дезінфекції контейнерів.

Формальдегід утворюється завдяки фотохімічному окисленню вуглеводнів чи інших попередників, що вивільняються в процесі горіння як проміжний продукт. Зі збільшенням температури горіння реакційної суміші викиди формальдегіду збільшуються. До природних джерел належать лісові пожежі та виділення тваринами, також до цієї групи джерел належать виділення рослинами та вулканічні гази.

Серед антропогенних джерел надходження формальдегіду в атмосферне повітря основними є стаціонарні установки для спалювання викопного палива (серед яких провідна роль належить теплоелектростанціям), сміттєспалювальні заводи, а також двигуни внутрішнього згорання [2]. Помітним є внесок споруд біологічної очистки стічних вод, підприємств нафтохімії, вугільної промисловості, виробництва пластмас, деревообробки. Органічні сполуки практично усіх класів фото окислюючись в атмосфері, утворюють формальдегід (або інші карбонільні сполуки).

При впливі на організм людини формальдегід спричиняє потрійний ефект: дратівливий, сенсibiliзуючий та канцерогенність. Формальдегід має яскраво виражений дратівливий ефект для слизових оболонок очей та дихального тракту.

Для виконання даної роботи було використано щомісячні бюлетені забруднення атмосферного повітря в м. Кривий Ріг за вмістом формальдегіду на 5-ти стаціонарних постах, за 2018 рік. Також щорічні дані мережі спостережень національної гідрометслужби України за відповідний період [1]. У дослідженні застосувалися класичні методи прикладної математичної статистики, результати наведені на (рис. 1).

В 2018 році була відносно довга зима, попри це концентрації від 1–3 раз, а влітку перевищення сягає до 8 у кратності ГДК, що є статистично достовірно ($p \leq 0,05$), концентрації перевищували на всіх ПСЗ. Великі концентрації шкідливих речовин, лише створюють більше питань. Можливо це свідчити про офіційно не зафіксований техногенний процес, який був би джерелом потужних викидів формальдегіду [3]. Нажаль, сьогодні в Кривому Розі недостатня заходи з оперативної багатосторонньої оцінки ситуації.

Висновок. Екологічні проблеми, які ми створюємо сьогодні, завдають значної шкоди життю багатьох поколінь, тому що такі канцерогенні речовини, як формальдегід, впливають на геном людини. Наслідки глобальне потепління вже присутні, високі рекорди позначки

температури, лише надають тенденцію до збільшення концентрації шкідливих речовин. В місті, не налічується достатньої кількості датчиків, хибне ставлення до дотримання технологічних, моніторингових нормативів, не відстежуються широкі гами вуглеводнів і про закономірності їхнього поширення наразі нічого не відомо.

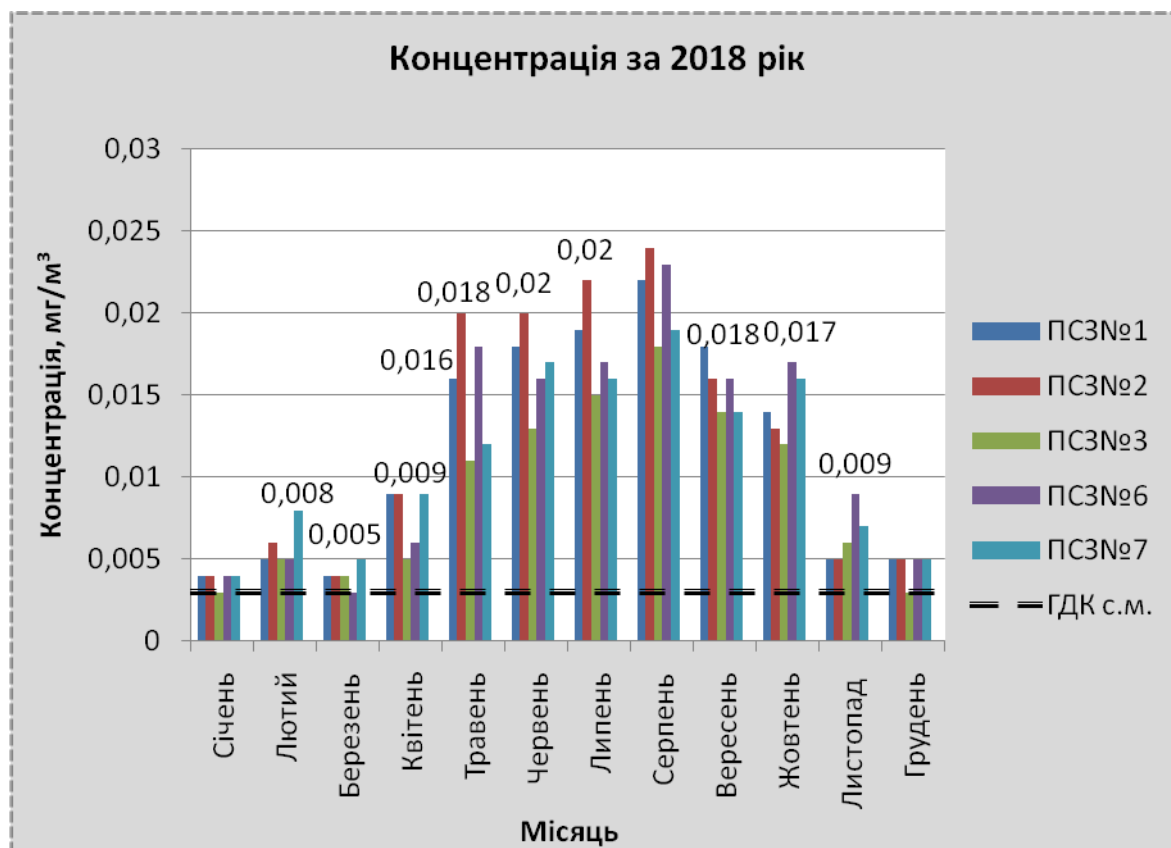


Рисунок 1 – Концентрація формальдегіду за 2018 рік

Кривий Ріг залізне серце країни, тому важливо щоб люди, які мешкають в місті, мали право дихати безпечним атмосферним повітрям, тому дотримання технологічних нормативів та доступ до відкритих моніторингових досліджень, усього спектру шкідливих домішок, призведе до покращення соціально-екологічної ситуації в місті.

Список використаних джерел:

1. Щорічник стану забруднення атмосферного повітря на території України за даними державної системи спостережень гідрометслужби за 2016 рік.
2. Скубневская Г.И., Дульцева Г.Г. Загрязнение атмосферы формальдегидом. – Новосибирск, 1994.–70 с.
3. <http://www.datastory.org.ua/?p=1066>