

зростання кількості викидів у часті. Утворення ПГ від спалювання та компостування досить незначне через малу поширеність цих методів поводження з ТПВ.

Якщо розглянути більш детально місця видалення ВМС як джерело емісії ПГ, то кількість метану, який утворюється при захороненні побутових відходів, залежить від ряду чинників: морфологічний склад відходів, а також умови захоронення відходів (природні і технічні). Наприклад, місця видалення в залежності від глибини захоронення та технологічних особливостей складання відходів, будуть генерувати різну кількість метану (найбільше – у випадку глибоких керованих полігонів відходів, де створені умови для генерації метану, найменше – на неглибоких (до 5 м) некерованих звалищах).

Отже, міста як складні системи продукують потоки відходів життєдіяльності, які є джерелом утворення ПГ – органічна складова побутових відходів, стічні води та осадки.

Література

1. Кориневская В.Ю., Шанина Т.П. Отходы городских систем как потенциальный ресурс и источник загрязнения окружающей природной среды. Вісник Одеського державного екологічного університету. 2011. Вип. 11. С. 27–34
2. The Ukraine's Greenhouse Gas Inventory Report 1990–2021 (draft) / Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine. Kyiv, 2023. 567 p. URL: https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/03/Kadastr_2023.pdf.

АНАЛІЗ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СТРАТЕГІЇ ЗІ СКОРОЧЕННЯ ВИКИДІВ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ

ГАНОШЕНКО О. М.^{1,2}, ГАНОШЕНКО Г. В.¹

¹Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»,

²ВОНУ-University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna,

elena.ganoshenko26@gmail.com

У шостому звіті [1] Міжурядової групи експертів з питань зміни клімату (ІРСС) визначено, що метан (CH₄) є парниковим газом, вплив 1 т викидів якого перевищує вплив 1 т викидів діоксиду вуглецю (CO₂) у 27–30 разів при розрахунку на 100 років. Якщо розглядати його вплив протягом 20 років,

коефіцієнт потенціалу глобального потепління метану ще вищий і становить 80–83. Тобто тонна метану за 20 років нагріває атмосферу у 83 рази більше, ніж тонна вуглекислого газу. У зв'язку з цим, питання скорочення викидів та витоків метану в енергетичному, нафтогазовому та вугільному секторах економіки є надзвичайно актуальним.

Згідно з дослідженням Global Carbon Project [2], проведеним у 2020 році, концентрація метану в атмосфері на 150% вища ніж у доіндустріальний період. Відповідно до інформації Національного управління океанічних і атмосферних досліджень США (NOAA), незважаючи на економічний спад та певні кліматичні «покрощення», спричинені пандемією COVID-19, рівень викидів діоксиду вуглецю та метану продовжував зростати у 2020 році.

Тому питання негативних кліматичних наслідків від викидів метану викликає увагу міжнародних організацій. Так, у травні 2021 року Програма ООН з охорони навколишнього середовища (UNEP) та Коаліція з питань клімату та чистого повітря (CCAC) опублікували звіт щодо глобальних викидів метану [3], де наголошується на необхідності впровадження термінових заходів для їх скорочення. Згідно зі звітом, скорочення техногенних викидів метану на 40% до 2030 року сприятиме досягненню цілей Паризької угоди, а також матиме позитивний вплив на здоров'я, розвиток і продовольчу безпеку [4].

Тому уряди промислово розвинутих країн почали розробляти заходи щодо скорочення викидів метану в атмосферу. В рамках програми США Natural Gas STAR Program [5], були ідентифіковані основні технічні рішення та технології, спрямовані на скорочення втрат метану під час транспортування природного газу в мережах. Важливим фактом є те, що у світі активно розвиваються технології супутникового моніторингу витоків метану, які дозволяють проводити моніторинг більш якісно, регулярно, а також з охопленням більших територій.

Якщо розглядати стратегію Європейського Союзу зі скорочення викидів парникових газів у розрізі правового поля, то зараз ЄС має заплановані показники скорочення викидів парникових газів до 2030 року, антропогенні викиди охоплюються обов'язковими національними цілями згідно з Регламентом (ЄС) 2018/842. Також, відповідно до пакету пропозицій «Fit for 55» (липень 2021 р.) Єврокомісії, запропоновано встановлення обов'язкового щорічного скорочення викидів парникових газів для кожної країни ЄС з 2021 по 2030 рік в межах змін до Регламенту щодо розподілу зусиль.

У жовтні 2020 року Європейська Комісія представила окрему Стратегію

ЄС [6] зі скорочення викидів метану (далі – Стратегія), задля досягнення цілей на глобальному рівні. Стратегія відповідає цілям Європейської зеленої угоди щодо досягнення кліматичної нейтральності до 2050 року. Запропоновані заходи сприятимуть зусиллям ЄС щодо скорочення викидів вуглекислого газу, а також прагненню ЄС досягти нульового забруднення та безпечне довкілля.

Зазначимо, що Стратегія зосереджена як на скороченні викидів метану в ЄС, так і на вирішенні проблеми викидів, пов'язаних з поставками з інших країн. Наприклад, ЄС є найбільшим імпортером природного газу, але більшість викидів, пов'язаних з імпортом цього палива, відбувається ще до етапу постачання. І хоча країни ЄС разом продукують лише 5% світових викидів метану, вони можуть використовувати свою позицію як найбільшого у світі імпортера викопного палива та сильного гравця в сільськогосподарському секторі для підтримки дій країн торгових партнерів.

Стратегія визначає вдосконалення систем вимірювання та звітності щодо викидів метану, як один із пріоритетів глобальної міжгалузевої співпраці. Наразі, рівень моніторингу різниться між секторами, державами-членами ЄС і на глобальному рівні. З цієї причини Європейська комісія підтримує створення міжнародної обсерваторії з викидів метану разом із заходами на рівні ЄС для посилення стандартів моніторингу, звітності та перевірки викидів спільно з UNEP, CCAC та MEA.

Зазначається, що такий центр спостережень спершу охоплюватиме моніторинг викидів метану від видобувної діяльності – нафтового та газового секторів, за вже розробленими надійними технологіями і за допомогою розширеної ініціативи Oil and Gas Methane Partnership (OGMP). Наступним кроком планується розширення моніторингу на вугільний сектор, сільське господарство та сектор відходів, як тільки для них будуть розроблені порівняно надійні методології моніторингу та звітності.

Таким чином, на початку 2021 року UNEP за підтримки програми ЄС Horizon 2020 і відповідно до Стратегії створила Міжнародний центр спостережень за викидами метану (IMEO). З огляду на брак даних та інформації про викиди метану через відсутність єдиної методології вимірювання таких викидів, IMEO буде виконувати наступні функції: – збиратиме та перевірятиме дані, звітність компаній та країн, щоб надати міжнародному співтовариству більш глибоке розуміння проблеми глобальних викидів метану; – замовлятиме дослідження щодо вимірювання викидів метану у виробничих ланцюгах

вугільного та нафтогазового секторів, що дозволить отримати більш точні дані та удосконалити методи вимірювання. Це у свою чергу дозволить урядам, бізнесу та іншим зацікавленим сторонам визначати пріоритети щодо своєї політики та майбутніх заходів; – створюватиме спільноту вчених у країнах, що розвиваються, задля напрацювання світового досвіду та спроможності вимірювання викидів метану, зокрема від енергетичного сектору; – працюватиме з урядами з питань управління викидами метану для досягнення цілей Паризької угоди.

Стратегією передбачається також підтримка у межах міжсекторального співробітництва для пришвидшення розвитку ринку біогазу зі сталих джерел, таких як органічні та рослинні відходи. Єврокомісія запропонує пілотний проєкт для підтримки місцевих громад та доступі до фінансів для реалізації проєктів з виробництва біогазу із сільськогосподарських відходів. Оскільки, за даними Європейського агентства з навколишнього середовища, 53 % антропогенних викидів метану в ЄС надходять з аграрного сектору, 26 % – із сектору відходів та 19 % – із енергетичного сектору, положення Стратегії зосереджені саме на цих секторах.

Література

1. IPCC, 2021: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Masson-Delmotte, V., P. Zhai, A. Pirani, S.L. Connors, C. Péan, S. Berger, N. Caud, Y. Chen, L. Goldfarb, M.I. Gomis, M. Huang, K. Leitzell, E. Lonnoy, J.B.R. Matthews, T.K. Maycock, T. Waterfield, O. Yelekçi, R. Yu, and B. Zhou (eds.)]. In Press. URL:https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf
2. Complete details on the inputs and methodologies used in this analysis are fully described in U.S. EPA's report Global Mitigation of Non-CO2 Greenhouse Gases: 2010 – 2030. URL: <https://www.globalmethane.org/documents/gmi-mitigation-factsheet.pdf>
3. Global Methane Assessment (full report). URL: <https://www.ccacoalition.org/en/resources/global-methane-assessment-full-report>
4. Global Assessment: Urgent steps must be taken to reduce methane emissions this decade. URL: <https://www.ccacoalition.org/en/news/global-assessment-urgent-steps-must-be-taken-reduce-methane-emissions-decade>
5. EPA's Voluntary Methane Programs for the Oil and Natural Gas Industry. URL: <http://www.epa.gov/gasstar/>
6. Reducing greenhouse gas emissions: Commission adopts EU Methane Strategy as part of European Green Deal. URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_1833