

Д.В. ШВЕЦЬ, магістрант, Т.П. ЯРОШ, канд. техн. наук, доц.  
Криворізький національний університет

## ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ВПЛИВУ АГЛОМЕРАЦІЙНОГО ВИРОБНИЦТВА НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Агломерація є важливою складовою металургійної промисловості, однак цей процес супроводжується викидами, які значною мірою погіршують повітряний простір довкілля. Зі звіту Державної служби з нагляду за охороною природного середовища України за 2020 рік відомо, що частка викидів забруднюючих речовин в атмосферу від металургійної промисловості, включаючи агломерацію, була на рівні 16,7% від загального об'єму, що становило 201,6 тис. т [1].

Останніми роками в Україні спостерігається зменшення забруднення повітря пиловими частками розміром 2,5 мкм. Так, станом на 2020 рік концентрація пилу в атмосфері становила 19 мкг/м<sup>3</sup> проти 23 мкг/м<sup>3</sup> у 2010 році [2]. Проте в областях з розвинутою важкою промисловістю ця проблема і на сьогодні залишається актуальною.

Вирішення даної проблеми полягає в двох тісно пов'язаних між собою напрямках. Перший напрям має на меті створення нових видів газоочисного і пиловловлюючого обладнання та розробку способів і заходів інтенсифікації процесів вловлювання забруднюючих речовин, що утворюються при агломерації залізовмісних матеріалів. Другий напрям стосується розробки нових та удосконалення існуючих технологічних процесів, схем, виробничих ланок і раціонального використання енергоресурсів у поєднанні з максимальним використанням залізовмісних залишків виробничого циклу.

Як приклад ефективної роботи підприємств України в напрямку удосконалення газоочисного обладнання та застосування заходів інтенсифікації процесів вловлювання забруднюючих речовин можна привести досвід аглофабрики підприємства ПАТ «ПівдГЗК». До 2017 року шкідливі викиди в атмосферу від агловиробництва становили 2862,250 т/рік, що значною мірою перевищувало допустимі технологічні нормативи, затверджені Наказом Мінприроди України від 21.12.2012р. № 671 [1]. З метою зменшення кількості пилових викидів був створений проєкт, за яким передбачалось додатково до кожної системи газоочистки від зон спікання підключити вузли аспірації від зон розвантаження агломерату та бункерів повернення, з додатковим монтажем рукавних фільтрів. Проведена після реконструкції системи газоочищення оцінка впливу на навколишнє середовище показала, що викиди забруднюючих речовин в атмосферу по пилу були на рівні 162,449 т/рік. Тобто кількість викидів зменшилася майже в 18 разів, що свідчить про ефективність прийнятих заходів.

Реалізація напрямку з удосконалення існуючих технологічних процесів знайшла відображення в експериментах, які з 2019 року проводить підприємство ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», щодо використання зв'язуючих добавок при виготовленні агломерату. У ході практичного використання зв'язуючих полімерних добавок було досягнуто зниження пилових викидів на 11,39%, при цьому зафіксовано зменшення в шихті вмісту фракцій 0-3 і 5-3 мм, що у свою чергу покращило газопроникність шару агломераційної шихти та збільшило продуктивність агломераційних машин на 6%. Таким чином, інноваційний підхід ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» не лише зменшив екологічний вплив, але й забезпечив економічну вигоду, підтверджуючи ефективність інтеграції екологічних стандартів у промислове виробництво.

Наведені результати свідчать про важливість постійного вдосконалення виробничих процесів для досягнення сталого розвитку та забезпечення екологічної безпеки металургійних технологій.

### Список літератури

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2020 році: електрон. версія. URL: [<https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2022/10/Natsionalna-Dopovid-2020-2.pdf>].
2. Вплив на здоров'я та соціальні витрати, пов'язані із забрудненням повітря у великих містах України: електрон. версія. URL: [<https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-03/Health%20impacts%20and%20social%20costs%20associated%20with%20air%20pollution%20in%20larger%20urban%20areas%20of%20Ukraine%20%28UA%29.pdf>].