

УДК 504

Романчук В.О., ст. гр. 101м-18-1**Науковий керівник: Риженко С.А., д.м.н., проф., професор кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища**

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ОЧИСТКИ ВИКИДІВ ЛАКОФАРБОВОГО ЗАВОДУ

Інтенсивний вплив людини на навколишнє природне середовище призвів до зміни природної рівноваги, що може призвести до дії таких природних механізмів, які вже без втручання людини і всупереч їй завершать процеси деградації навколишнього середовища. В умовах що склалися, подальший економічний прогрес в значному рівні залежить від ефективності заходів, що приймаються для попередження, мінімізації і ліквідації екологічних наслідків антропогенної діяльності [1-3].

Забруднення природного середовища як негативний побічний результат господарської діяльності людини є фактором, що обмежує сталий розвиток суспільства, і значимість його зростає з кожним днем. Сьогодні неможливо планувати та реалізовувати подальший розвиток промисловості без урахування забрудненості атмосфери, природних вод, ґрунтів та його впливу на здоров'я і добробут людини, а також на стан тварин, рослин і екологічних систем загалом.

Достатньо складна екологічна ситуація спостерігається в крупному промисловому центрі України – м. Дніпро, де зосереджені підприємства металургійної, хімічної, машинобудівельної промисловості, об'єкти енергетики і будівельної індустрії, які є значними забруднювачами навколишнього середовища [1, 2]. З огляду на таку ситуацію проблема виключення або мінімізації негативного впливу підприємств на навколишнє середовище має особливо важливе значення, а її вирішення повинне спостерігатися вже на стадії перед проектною розробкою документації на нове будівництво, розширення і реконструкцію підприємств.

Метою даної роботи є екологічна оцінка впливу діяльності лакофарбового заводу і визначення шляхів і засобів нормалізації стану навколишнього середовища та забезпечення вимог екологічної безпеки.

Для реалізації цієї мети вирішували ряд основних завдань, в тому числі:

- визначення рівнів впливу діяльності лакофарбового заводу на компоненти навколишнього середовища;
- визначення комплексу заходів з запобігання або обмеження впливу діяльності лакофарбового заводу, на навколишнє середовище, які необхідні для виконання вимог природоохоронного законодавства і чинних нормативних документів.

На території м. Дніпро з понад 70 діє лакофарбовий завод профіль основної діяльності якого – виробництво лакофарбових матеріалів. Завод відноситься до III класу небезпеки, санітарно-захисна зона складає 300 метрів. Основними джерелами викидів забруднюючих речовин на підприємстві є устаткування для виробництва складових лакофарбових матеріалів, їхнього змішування, готування і расфасовування.

Враховуючи те, що лакофарбовий завод знаходиться у житловому районі міста Дніпро, було проведено оцінку впливу підприємства на стан прилеглої території та стан окремих об'єктів довкілля.

Аналіз існуючої на заводі схеми знешкодження відходів показав достатньо високий рівень ефективності процесу, але низьку економічність, тому що не використовувалося тепло продуктів спалення. Розроблена схема вогневого знешкодження відходів із використанням теплоти газів, що відходять, дозволила зменшити витрати палива в чотири рази, унаслідок

чого знизилася кількість окислів азоту і вуглецю, у викидах. З огляду на високий рівень фонові концентрації забруднюючих речовин у районі розташування підприємства, зроблено висновок про необхідність впровадження додаткових заходів щодо зниження викидів у навколишнє середовище.

Проведена оцінка впливу викидів на навколишнє середовище показала можливість ефективного використання даного методу, тому що фактичні викиди значно менше розрахованих граничне допустимих викидів. До недоліків методу можна віднести велику витрату палива для забезпечення повного окислення токсичних речовин і велику собівартість процесу. Знизити витрати дозволяє глибоке регенеративне використання теплоти газотворюючих продуктів знешкодження.

В результаті виконаної роботи удосконалена схема вогневого знешкодження відходів з глибоким внутрішнім використанням тепла димових газів, що відходять. При її використанні кількість палива, що витрачається на спалення, зменшиться в чотири рази, поряд із зниженням об'єму викидів оксиду вуглецю, оксиду азоту в атмосферу, а також зменшаться витрати на утримання і експлуатацію обладнання.

Оскільки сьогодні Україна розглядає проблему охорони здоров'я і навколишнього середовища, як одне із важливіших умов виживання нації, то необхідно розробляти комплекси заходів, спрямованих на покращення стану природного середовища.

Основними пунктами комплексних заходів являються:

- зменшення викидів промисловими підприємствами, в результаті підвищення ефективності очисних споруджень;
- поліпшення умов розсіювання в результаті правильно підбраної висоти труби;
- обмеження викидів підприємств.

В удосконаленій альтернативній схемі, завдяки економії палива, витрати на експлуатацію обладнання будуть істотно знижені.

Перелік посилань

1. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році. – К.: Міністерство екології та природних ресурсів України, ФОП Грінь Д.С. – 2016. – 350 с.
2. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Дніпропетровській області за 2017 рік: Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської облдержадміністрації, 2018. – 317 с.
3. Єрмолюк Р. С. Аналіз стану і перспектив розвитку нормативної документації, яка регламентує якість і безпеку фарб в Україні, у контексті загальноєвропейських норм / Р. С. Єрмолюк // Вісник Донбаської національної академії будівництва і архітектури. - 2013. - Вип. 1. - С. 66-70.