

ПРОБЛЕМИ ВИКИДІВ ПРИ РОБОТІ КОТЛОАГРЕГАТИВ ХАРЧОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Лобойко В. С., студент групи ТЕ-4-6

Науковий керівник: Сірик А. О. доцент, кандидат технічних наук

Національний університет харчових технологій

За статистикою ІЕА та ПАСА в середньому близько 70% всіх шкідливих викидів в атмосферу безпосередньо випускають об'єкти промисловості та енергетики, що призводить до непоправної шкоди здоров'ю працівників підприємств та населення в цілому. В першу чергу мова йде про промислові котлоагрегати (котельні), що належать до об'єктів підвищеної небезпеки та з великими викидами в навколишнє середовище.

Викиди промислових котелен поділяють на: рідкі (погано очищені води від промислових каналізацій, золівдвалів та дренажів) – все це потрапляє у прісні водойми; тверді (зола та сажа, що утворились внаслідок неповноти згоряння) – потрапляють у атмосферне повітря; газоподібні (діоксиди сірки, оксиди азоту, оксиди вуглецю).

Протягом минулого століття доступність та дешевизна газу спонукала будувати більшість котлоагрегатів харчової промисловості, що використовуватимуть газ, який є менш шкідливим для навколишнього середовища, у порівнянні з традиційними твердими та рідкими паливами. На сьогодні ми маємо ситуацію, коли більшість підприємств вичерпали ресурси основних фондів генерації електроенергії та тепла. За економічних і геополітичних умов сьогодення країни, частина підприємств намагається використовувати альтернативні джерела палива, часто нехтуючи питанням викидів. Нажаль, лише мала частка підприємств впроваджує новітні технології в системах очищення викидів та ще менша – новітні котельні установки.

І хоча Україна не залишається стояти осторонь світових процесів, що засвідчує затвердження Кабінетом Міністрів України розпорядження «Про Національний план скорочення викидів від великих спалювальних установок», але на сьогодні фактичні обсяги викидів перевищують норми європейської директиви 2010/75/EU у декілька десятків разів. Зокрема, SO_x – 24 рази; NO_x – 6 разів; пилу – 40 разів.

Звісно, в Україні існують нормативні гранично допустимі концентрації шкідливих речовин, дотримання яких захистить людей та довкілля від негативного впливу викидів. Важливо пам'ятати, що діяльність будь-якої котельні, яка призводить до забруднення атмосферного повітря, без наявності дозволу на викиди заборонена. Існує також проблема з викидами теплоти в атмосферне повітря при спалюванні твердого палива, оскільки величина коефіцієнту надлишку повітря більша, ніж при спалюванні рідкого або газоподібного палива. Це призводить до збільшення загального обсягу газів, що містять не тільки продукти згоряння, а й частково невикористане повітря, яке подається в топку котла. Відповідно, при спалюванні твердого палива збільшуються втрати теплоти з відхідними газами.

Використовуючи сучасні технології та досвід передових країн, таких як США, Японія тощо, які усвідомили важливість цього питання ще в 1970-х, можна запобігти більшості шкідливих викидів. Наприклад, під час роботи котлоагрегату втрати теплоти через хімічне недогоряння відхідних газів можна звести до нуля, використовуючи газоаналізатори або індикатори наявності СО (окису вуглецю); встановлення мокрих або електронних золоуловлювачів дасть змогу очистити викиди на 95-97%.

Ці та інші заходи матимуть лише позитивне відображення на здоров'ї населення, підвищать продуктивність праці та зменшать навантаження на систему охорони здоров'я.

Література

Технічні науки

1. Афанасьєв В. Введення в експлуатацію нових котлів залежно від типу: документація та порядок отримання дозволів / Василь Афанасьєв // Журнал головного енергетика. – 2019. – №10(22). – С. 32-45.