

Ждан В.В., ст. гр. ОНС-14-1с,
Троїцька О.О., с.н.с., к.б.н. – науковий керівник

**ТЕХНОЛОГІЯ УТИЛІЗАЦІЇ ДИМОВИХ ГАЗІВ ПЕЧЕЙ ПРОЖАРЮВАННЯ В
КОТЛАХ-УТИЛІЗАТОРАХ З МЕТОЮ СКОРОЧЕННЯ ПАРНИКОВИХ ВИКИДІВ ТА
ЗМЕНШЕННЯ СПОЖИВАННЯ ОРГАНІЧНОГО ПАЛИВА В УМОВАХ
ВАТ “УКРГРАФІТ”**

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ПЕОП

Відкрите акціонерне товариство “Український графіт” – єдине підприємство в Україні, яке виробляє продукцію зі штучного графіту та вугілля. ВАТ “Укрграфіт” займає 6 місце серед підприємств міста, від яких населення Запоріжжя зазнає найвищого негативного впливу із-за шкідливих викидів в атмосферу. Згідно зі статистичними даними, його внесок у забруднення атмосферного повітря обласного центру складає 1,8 – 2,0 %. На сьогодні, на ВАТ „Укрграфіт” число стаціонарних джерел викидів забруднюючих речовин складає 216 шт., у тому числі: організованих – 179 штук, з них оснащених газоочисними установками (ГОУ) – 113. Основні забруднюючі речовини, які викидаються у атмосферне повітря від стаціонарних джерел: речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, сполуки азоту, оксиди сірки, оксид вуглецю, бензол, бенз (а) пірен, фенол, нафталін. Обсяги викидів забруднюючих речовин від стаціонарних джерел склали: у 2009 р. – 1566 т, у 2010 р. – 1954,77, а у 2011 – 2039 т. Окрім цього, має місце проблема ліхтарних неорганізованих викидів. Викиди підприємства досить токсичні, тому ВАТ “Укрграфіт” за останні роки реалізував комплекс екологічних заходів. Фактично за вісім років обсяги шкідливих викидів в атмосферу знизилися в 3 рази, і склали трохи більше 2 тис. т.

У 2011 році “Укрграфіт” запустив нову утилізаційну котельню. Раніше завод забезпечувався від котельні алюмінієвого комбінату, але після припинення її роботи виникла необхідність у власній. Це дозволило не тільки забезпечити підприємство теплом, гарячою водою, але й знизити викиди шкідливих речовин в атмосферу. Котли-утилізатори використовуватимуть вторинні енергоресурси підприємства (тепло димових газів печей прожарювання), а також спалюватимуть природний газ для покриття потреб підприємства у тепловій енергії. Котли-утилізатори використовуватимуть енергетичний потенціал вихідних газів печей прожарювання № 1, № 2, № 3 та № 5, що знаходяться у цеху № 2 та мають одну димову трубу. Вихідні гази проходять через первинну піч котлів-утилізаторів, де утилізується вторинна енергія та спалюється додаткове паливо, камеру згорання, поверхню конвекції та направляються до газоочисної системи і далі до існуючої димової труби. Рукавні фільтри використовуються для очистки вихідних газів від пилу та попелу. Один з котлів утилізаторів також обладнаний додатковим пальником, що здатний спалювати графітний пил, та бункером місткістю 30 т (8 год. експлуатації) для завантаження графітного пилу. Однак, графітний пил не передбачається використовувати у якості палива в значних кількостях через його вартість як продукту для металургійної промисловості. Загальний обсяг виробництва теплової енергії трьома котлами - утилізаторами РК-25-1.4/320 складає приблизно 115 000 Гкал на рік.

Завдяки функціонуванню утилізаційної котельні досягаються наступні цілі: зменшення викидів парникових газів на 472 460 тонн CO₂ (за період 2008-2020 рр.) завдяки утилізації вторинних енергоресурсів та уникнення використання вуглецевого інтенсивного палива для виробництва теплової енергії; рекуперація скидного тепла в обсязі 481 505 ГДж на рік; утилізація залишку енергії через утилізацію тепла від індустриальних процесів, яке при відсутності утилізаційної котельні марнувалося б, та його використання для виробництва пари; економія електроенергії й органічного палива.