



## Національна Металургійна Академія України

### ЗАСТОСУВАННЯ ОБ'ЄМНО-РЕГЕНЕРАТИВНОГО СПОСОБУ СПАЛЮВАННЯ ПАЛИВА ПРИ НАГРІВАННІ МЕТАЛУ В ПРОМИСЛОВИХ ПЕЧАХ

Освоєний принцип організації об'ємно-регенеративного спалювання палива в нагрівальних промислових печах різного типу. Розроблені принцип та методика розрахунку пальників для різноманітних типів промислових нагрівальних печей, за допомогою яких можливо організувати об'ємне спалювання палива з високотемпературним повітрям. Надаємо обґрунтовані рекомендації з реконструкції чи модернізації існуючих систем опалення нагрівальних печей, а також виконуємо розробку технічних рішень для конструювання промислових нагрівальних печей різного типу, з метою їх обладнання сучасними теплоутилізаційними пристроями в комплексі з пальниками для об'ємного спалювання палива. За допомогою адаптованої математичної моделі для розрахунків теплової роботи печей з факельним та об'ємно-регенеративним способом спалювання палива виконуємо розробку сучасної ефективної системи опалення печей з метою підвищення якості нагрівання, енергозбереження та захисту навколишнього середовища.

В результаті впровадження об'ємно-регенеративного способу спалювання палива в печах вирішується проблема якості нагрівання металу, економії палива та зниження кількості шкідливих викидів промисловими печами до атмосфери. Проблема, що вирішується пов'язана з сучасним та економічним способом організації спалювання палива, рівномірним та стандартним нагріванням металу в пічному агрегаті, з глибокою утилізацією димових газів, що викидаються до атмосфери в високоефективних теплообмінниках регенеративного типу. З вирішенням проблеми економічного та ефективного використання палива в промислових нагрівальних печах зменшується забруднення навколишнього середовища в регіонах з широко розвинутою металургійною та машинобудівною промисловістю.

Задачі які вирішуються, стосовно нагрівання металу в паливних печах:

– за рахунок високотемпературного підігрівання повітря, що йде на горіння в піч знижується витрата палива на здійснення технологічного процесу. Застосування регенеративних теплообмінників з високорозвинутою поверхнею нагрівання дає спроможу знизити питому витрату палива на 25-50% в залежності від первинного стану об'єкту реконструкції. В нових печах з використанням запропонованих заходів є можливість максимально наблизити енерговитрати на здійснення процесу нагрівання до теоретично-обґрунтованих;

– створення регульованої пічної атмосфери дає можливість знизити кількість окалини, що утворюється при нагріванні;

– зниження питомої витрати палива на нагрівання металу приводить до відповідного зниження кількості шкідливих викидів, що йдуть до атмосфери з печі;

– створення в робочому просторі нагрівальної печі рівномірного температурного поля веде к підвищенню рівномірності і стандартності нагрівання металу, та його якості;

– відсутність високотемпературних зон при об'ємно-регенеративному спаленні палива, які характерні для факельних процесів в існуючих печах, окрім зменшення кількості окалини, зниження паливних витрат, та швидкості утворення шкідливих речовин, веде к щадному режиму експлуатації футеровки печі та збільшенню терміна її експлуатації.

*Контактна інформація*

**поштова адреса:** Національна Металургійна Академія України  
пр. Гагаріна, 4, Дніпропетровськ, 49600 Україна  
**сторінка в Інтернеті:** <http://nmetau.edu.ua/>  
**контактна особа:** Пройдак Ю.С., проректор з наукової роботи  
тел/факс +38-0562-474510; +38-056-7454196  
e-mail: [PROJDAK@METAL.NMETAU.EDU.UA](mailto:PROJDAK@METAL.NMETAU.EDU.UA)