

КОМБІНОВАНИЙ СПОСІБ ГАСІННЯ КОКСУ
Шевелєв О. О., Зингерман Ю. Ю., Кунгурцева К.С
Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

У цей час поширюється сухий спосіб гасіння коксу інертними газами, які являють собою продукти згоряння перших завантажень коксом установки сухого гасіння коксу (УСГК). У порівнянні з мокрим способом цей спосіб має ряд переваг, головними з яких є висока якість коксу й використання фізичного тепла коксу для одержання енергетичної пари. Однак цьому способу властиві й істотні недоліки через вигар коксу від присосів повітря в систему циркуляції газів та утворення СО із СО₂, що може привести до вибухонебезпечних концентрацій.

У даній роботі розглядається УСГК продуктивністю 100 т/г при комбінованому способі гасіння. У цьому випадку в інтервалі температури 1100–(750÷800)°С здійснюється гасіння коксу контактним способом за рахунок установки у форкамері випарної поверхні нагрівання котла-утилізатора. Через відсутність у цій області контакту коксу з циркулюючими газами виключається вигар коксу і утворення чадного газу СО.

Охолодження коксу до температури 180–200°С відбувається у звичайній камері гасіння конструкції Гипрококса. При такому способі гасіння коксу для УСГК продуктивністю 100 т/г виявилось можливим використати з незначною реконструкцією котел-утилізатор КСТК-35/40-100, призначений для установок 60 т/г, тому що основна частина випарної поверхні нагрівання котла винесена у форкамеру. Ця поверхня виконана з трубних балок в декілька ярусів з установкою їх у шаховому порядку, що приводить до перемішування коксу та кращого охолодження при його проходженні між балками. Вихід енергетичної пари в комбінованій установці становить 450–500 кг із однієї тони коксу, тобто звичайні значення, однак має місце зниження витрати енергії на рух циркулюючих газів.

Тепловими розрахунками доведено, що УСГК-100 за рахунок використання фізичного тепла коксу для отримання енергетичної пари зберігає коксохімічному підприємству 49·10³т за рік умовного палива та зменшує викидів в атмосферу СО₂ в кількості 64·10⁶ м³, що згідно з Кіотським протоколом враховується по захисту оточуючого середовища.