

При рекомендованих технологічних параметрах утворюється газ, який має такі властивості:

- при одержанні газу для наступного енергетичного використання теплотворна спроможність досягає 4674 кДж/м^3 , при цьому нижня КМП полум'я $q_n = 19,2 \text{ }^\circ\text{о}$, а верхня $q_u = 61,8 \text{ }^\circ\text{о}$;

- при одержанні газу для використання в хімічному синтезі в газі міститься $\text{H}_2 - 15 \text{ }^\circ\text{о}$, $\text{CO} - 20,3 \text{ }^\circ\text{о}$, $\text{CH}_4 - 1,5 \text{ }^\circ\text{о}$, при цьому область займання лежить у межах $q_n = 19,2 \text{ }^\circ\text{о} - q_u = 62,2 \text{ }^\circ\text{о}$.

Так як процес газифікації не має в Україні промислової реалізації, то на склад і властивості отриманого генераторного газу відсутні нормовані показники ДСТУ, яким він повинний був би відповідати. Проте в порівнянні з іншими газами, що використовуються в енергетичних цілях, одержуваний генераторний газ при технологічному режимі, що рекомендується, відповідає вилученим до них вимогам за значенням теплотворної спроможності. Для порівняння теплотворна спроможність доменного газу складає 5082 кДж/м^3 , а мінімальне значення теплотворної спроможності, нижче якого горіння газу неможливо, складає 1830 кДж/м^3 .

При порівнянні результатів, отриманих при використанні математичної моделі, з експериментальними, встановлено, що в усіх випадках спостерігається як мінімум їх якісний збіг. Кількісний збіг для різних дослідів лежить в інтервалі від 1 до $25 \text{ }^\circ\text{о}$, що вже на даній стадії дозволяє використовувати цю математичну модель для аналізу і прогнозування процесів газифікації.

На наступному етапі досліджень було вивчено вплив експлуатаційних факторів, а саме початкової температури та тиску на КМП полум'я генераторних газів.

При цьому, для того, щоб одночасно встановити і ступінь впливу складу газу, в якості показника складу газів прийняте відношення $\psi = \frac{\text{CO}}{\text{H}_2 + \text{CO}}$ ос-

новних компонентів газових сумішей, зневажаючи незначними домішками інших газів (CH_4 , CO_2 , N_2 , H_2S , NH_3), що практично не впливають на отримані результати досліджень.

Експериментально встановлено, що незалежно від значення ψ нижня КМП полум'я при збільшенні початкової температури знижується не лінійно, а підпорядковуються більш складній залежності. Помітне відхилення від лінійного закону спостерігається при збільшенні початкової температури до 2000°C . З подальшим зростанням температури нижня КМП полум'я знижується практично лінійно.

У результаті математичної обробки результатів досліджень встановлено, що нижньою КМП полум'я (q_n) і температурою газової суміші (T) існує параболічна залежність виду:

$$q_n = \frac{I}{AT + K}, \quad (6)$$

де K - коефіцієнти, що залежать від складу газової суміші.

Після знаходження і підстановки K і A у формулу (6) одержуємо остаточно функціональну залежність між нижньою КМП полум'я і початковою температурою генераторного газу: