

ПІДГОТОВКА ВУГІЛЬНОЇ ШИХТИ ДО КОКСУВАННЯ В УМОВАХ КОМПЛЕКСУ КОКСОВИХ БАТАРЕЙ №5, 6 КХВ ПАТ «АРСЕЛОРМІТТАЛ КРИВИЙ РІГ»© Н.В. Мукіна¹, О.П. Черноусова²*Коксохімічне виробництво ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», 50095, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, вул. Криворіжсталі, 1, Україна*Д.В. Мірошниченко³*Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2, Україна*Н.А. Десна⁴, О.В. Ситник⁵, В.В. Коваль⁶*Державне підприємство «Український державний науково-дослідний вуглехімічний інститут (УХІН)», 61023, м. Харків, вул. Весніна, 7, Україна*¹ Мукіна Наталя Володимирівна, нач. технічного відділу, e-mail: Natalia.Mukina@arcelormittal.com² Черноусова Олена Петрівна, нач. центральної лабораторії, e-mail: Elena.Chernousova@arcelormittal.com³ Мірошниченко Денис Вікторович, д.т.н., проф., зав. кафедрою технологій переробки нафти, газу та твердого палива, e-mail: dvmir79@gmail.com⁴ Десна Наталя Анатоліївна, к.т.н., в.о. зав. вугільним відділом (ВВ), e-mail: desnana@ukr.net⁵ Ситник Олексій Володимирович, к.т.н., ст. досл., ст. наук. співр. коксового відділу, e-mail: aleksejsytnik48@gmail.com⁶ Коваль Валентин Валерійович, провідн. інженер ВВ, e-mail: kovalen79@gmail.com

У статті висвітлено методичні засади та результати досліджень щодо розробки критеріїв і практичних рекомендацій стосовно оптимізації складів вугільних шихт коксових батарей №№ 5 та 6 коксохімічного виробництва ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» для отримання коксу необхідної якості з трамбованої шихти. Визначальним показником виробництва коксу із застосуванням технології трамбування вугільних шихт є міцність трамбованого пирога. Найвдалішим способом визначення цього показника є оцінка міцності непрямим методом за величиною зусилля зрізу (σ_{33}) трамбованих зразків шихт в лабораторних умовах. Цей метод дозволяє виявити зміну міцності вугільного пирога і вжити необхідних заходів щодо недопущення або мінімізації кількості його обвалів при завантаженні. У статті надано зображення установок для лабораторного трамбування вугільної шихти і визначення міцності отриманого пирога на зріз, наведено методику виконання визначення цього показника.

В результаті викладених досліджень встановлено, що щільність трамбованого пирога з подрібненого індивідуального вугілля, котре входить до сировинної бази коксохімічного виробництва ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг», тісно пов'язана зі вмістом у вугільній сировині класів < 3 і < 0,5 мм. Збільшення вмісту класів < 3 і < 0,5 мм призводить до зростання показника σ_{33} . Також показано, що фактичні значення σ_{33} для бінарних вугільних сумішей є вищими за розраховані.

Встановлено, що зі збільшенням рівня помелу вугільних шихт з 90,1 до 92,2 % відбувається зростання величини показника σ_{33} з 12,5 до 15,0 кПа, тобто на 20 %. При збільшенні вологості шихти з 10,0 до 11,5 % міцність трамбованого пирога зростає. Збільшення вмісту вологи вище 12 % небажано через зниження міцності трамбованого вугільного пирога, а також збільшення витрат тепла на коксування, яке йде на випаровування вологи.

Ключові слова: вугілля, підготовка, міцність трамбованого пирога на зріз, вологість, гранулометричний склад.

Автор для листування Н.В. Мукіна, e-mail: Natalia.Mukina@arcelormittal.com