

ВПЛИВ ЗБІЛЬШЕННЯ ВМІСТУ ГАЗОВОГО ВУГІЛЛЯ У ШИХТІ НА ЯКІСТЬ КОКСУ ПРИ ПОДОВЖЕНОМУ ПЕРІОДІ КОКСУВАННЯ

Шлишков Р. Д., Збиковський О. І.

Донецький національний технічний університет, Покровськ, Україна

oleksandr.zbykovskiy@donntu.edu.ua

Для промислових коксувань в печах з середньою шириною 407 мм були обрані два варіанти вугільної шихти (таблиця 1).

Таблиця 1. Марочний склад і технічна характеристика вугільних шихт

Варіант	Марочний склад, %				Технічний аналіз, %				Пластометричні показники, мм	
	ГЖО	Ж	К	КС+ОС	W_t	A^d	S_t^d	V^{daf}	X	Y
1	45,0	28,3	13,4	13,3	9,8	8,6	1,68	29,5	33	15
2	60,0	20,6	9,7	9,7	8,0	8,4	1,57	31,1	35	13

Шихта варіанту № 2 має високий вміст газового вугілля (60 % концентрату марки ГЖО), що відповідає перспективам розвитку сировинної бази коксування в Україні. Коксування проводились з періодом 25 годин, що є подовженим для печей такої ширини. Повномірні куски коксу для дослідження відбирали на коксовій рампі і розрізали на три рівні частини по довжині: приосьову, середню і головочну. Збільшення вмісту газового вугілля в шихті з 45 до 60 % змінило всі його властивості в напрямку зниження якості як сировини для доменного процесу (таблиця 2).

Таблиця 2. Властивості коксу по довжині повномірних кусків

Варіант шихти	Частина повномірного куска	Структурна міцність, %	Реакційна здатність, $\frac{\text{см}^3}{\text{г} \cdot \text{с}}$	Питомий електроопір, $\frac{\text{ом} \cdot \text{мм}^2}{\text{м}}$	За методом УХІНу		
					Реакційна здатність, %	Термомеханічна міцність, %	Середня швидкість стирання коксу, $\frac{\text{мг}}{\text{г} \cdot \text{хвил}}$
1	Головочна	85,1	0,10	350	11,0	87,8	0,28
1	Середня	82,0	0,14	388	12,0	86,6	0,33
1	Приосьова	82,0	0,14	410	13,9	84,5	0,36
2	Головочна	85,0	0,14	409	11,6	87,1	0,30
2	Середня	80,8	0,14	452	12,4	86,2	0,33
2	Приосьова	79,1	0,21	495	16,4	81,6	0,45

Структурна міцність, термомеханічна міцність зменшились, а питомий електроопір, реакційна здатність, визначена двома методами, і середня швидкість стирання збільшились у всіх частин повномірних кусків коксу. В найбільшій мірі на зміну вмісту газового вугілля відреагувала приосьова частина повномірних кусків коксу, тобто та, що зазнала найменшу за тривалістю теплову дію і отже, що має найменш впорядковану структуру. В основному за рахунок приосьової частини абсолютні відмінності досліджених показників по довжині кусків для коксу з першої шихти майже в два рази менші, ніж для коксу з другої шихти.

Таким чином, збільшення в шихті концентрату марки ГЖО з 45 до 60 % при періоді коксування 25 годин привело не тільки до зниження загального рівня якості коксу, але і до зниження однорідності його властивостей по довжині повномірних кусків.