

УТИЛІЗАЦІЯ КОКСОВОГО ДРІБНЯКУ І ШЛАМУ БРИКЕТУВАННЯМ ІЗ ЗВ'ЯЗУЮЧОЮ РЕЧОВИНОЮ**© С.О. Кравченко¹***ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ПО ПРОЕКТУВАННЮ ПІДПРИЄМСТВ КОКСОХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ» (ДП «ГИПРОКОКС»)), 61002, вул. Сумська, 60, м. Харків, Україна***Д.В. Мірошниченко²***Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2, Україна***В.В. Деменко³***ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ДЕРЖАВНИЙ ІНСТИТУТ ПО ПРОЕКТУВАННЮ ПІДПРИЄМСТВ КОКСОХІМІЧНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ» (ДП «ГИПРОКОКС»)), 61002, вул. Сумська, 60, м. Харків, Україна***В.В. Коваль⁴***ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ВУГЛЕХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ (УХІН)», 61023, м. Харків, вул. Весніна, 7, Україна***Є.Л. Соловійов⁵***КХВ ПрАТ «Дніпровський металургійний завод», 49064, м. Дніпро, вул. Маяковського, 3, Україна***Д.В. Сагалай⁶***Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2, Україна*

¹ Кравченко Сергій Олександрович, канд. техн. наук, головний інженер, e-mail: main@giprokoks.com

² Мірошниченко Денис Вікторович, д.т.н., проф., зав. кафедри технологій переробки нафти, газу та твердого палива, e-mail: dymir79@gmail.com

³ Деменко Віктор Васильович, нач. вугільного відділу, e-mail: demenkoviktor3@gmail.com

⁴ Коваль Валентин Валерійович, провідний інженер вугільного відділу, e-mail: kovalen79@gmail.com

⁵ Соловійов Євген Леонідович, головний спеціаліст технічного відділу, e-mail: evgeny.soloviev@dmz-petrovka.dp.ua

⁶ Сагалай Дарина Володимирівна, аспірант кафедри технології переробки нафти, газу та твердого палива, darinasagalay@gmail.com

Статтю присвячено питанням раціонального використання вторинних вуглець-містких твердих продуктів коксохімічного виробництва: коксових шламів, пилу аспіраційних установок і коксового дрібняку. Ці питання набувають особливої актуальності в умовах повсюдного погіршення сировинної бази і особливо – дефіциту коксівного вугілля, що призводить до погіршення показників як виходу коксу, так і його якості. Подібний стан вугільної сировинної бази має тривалу перспективу. Тому, для коксохімічних заводів проблема безвідходності, раціональної утилізації дрібної продукції виробництва доменного коксу набуває особливої актуальності.

У статті наведено результати досліджень коксового дрібняку, аргументовано основні напрямки його кваліфікованого використання. Розглянуто технології та схеми проектних рішень щодо кваліфікованої утилізації твердих дрібних відходів коксової продукції та перетворення їх на високоліквідну товарну продукцію. Проведено огляд сучасних способів «холодного» брикетування на водорозчинних зв'язуючих матеріалах – лігносульфонаті, мелясі, крохмалі, рідкому склі, карбамідоформальдегідній смолі та ін.

Встановлено можливість заміни до 15 % основних зв'язуючих матеріалів продуктами коксохімічного виробництва: кам'яновугільною смолою, полімерами бензолного відділення, смолою біохімічної установки. Показано, що додавання кислій смолки погіршує міцність коксобрикетів і не може бути рекомендоване до застосування. Дослідним шляхом визначено час та температуру термообробки брикетів: відповідно 15 хв та 300 °С.

Запропоновано принципову технологічну схему одержання класу 5–10 мм з коксового дрібняку та коксобрикетів для феросплавних та доменних печей. Запропоновано технологічну схему виробництва коксобрикетів, а також новий апарат для їх термообробки. Сформульовано основні технологічні вимоги до якості вуглецевих відновників.

Ключові слова: коксовий дрібняк, шихта, зв'язуючий матеріал, коксобрикет, термообробка.

Автор для листування Д.В. Мірошниченко, e-mail: dymir79@gmail.com