

Предложенная гипотеза экспериментально проверялась методами микроскопии. Оптический микроанализ показал, что структура сводового пироуглерода идентична образцу катодного депозита, полученного классическим электродуговым методом [2]. Методом электронной микроскопии в исследуемом образце обнаружены многослойные углеродные нанотрубки. Полученные экспериментальные данные дают положительные предпосылки для проверки достоверности нанокластерного механизма образования углеродистых отложений в коксовых печах.

1. Вольфовский Г.М., Мироненко Л.И., Кауфман А.А. Газовики коксовых печей. – М.: Металлургия, 1989. – 190 с.
2. Ткачев А.Г., Золотухин И.В. Аппаратура и методы синтеза твердотельных наноструктур. – М.: Издательство Машиностроение-1, 2007. – 316 с.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВАКУУМ-КАРБОНАТНОГО СІРКООЧИЩЕННЯ КОКСОВОГО ГАЗУ

Банніков Л.П., Ковальов Є.Т.*, Мукіна Н.В.

ВАТ “АрселорМіттал Кривий Ріг”, *УХІН

На українських коксохімічних підприємствах у коксівній шихті зросла частка вугілля зі зниженим вмістом сірки. Натомість вміст азоту дещо підвищився, що зумовило зменшення співвідношення $\text{HCN}/\text{H}_2\text{S}$ з 14 : 1 до 4 : 1. Тому установки сіркоочищення, запроектовані давніше, змушені працювати з підвищеним споживанням кальцинованої соди. Це значною мірою спричиняє перебіг незворотних процесів взаємодії ціаністого водню з кисневими сполуками, що утворюються через вміст кисню у коксовому газі.

Ми запропонували змінити критерії, згідно з якими розрізняють технологічні потоки двоступеневої схеми вакуум-карбонатного сіркоочищення. З метою селективного вибирання ціаністого водню на першому ступені лужність поглинального розчину зведена з 40–50 г/л Na_2CO_3 до 1–5 г/л. Тому на другий ступінь установки надходить

коксівий газ, очищений від HCN на 60–70 %. Завдяки такому зменшенню процеси утворення ціаністих сполук децю пригнічуються, що приводить до зменшення витрати соди, збільшення загальної ефективності очищення від HCN, зменшенню стоків з установки. Отже, значно покращуються екологічні та експлуатаційні характеристики вакуум-карбонатного способу сіркоочищення.

Традиційний процес двоступеневого сіркоочищення доповнений вузлами деціанізації барометричного конденсату та вузлом утилізації відробленого розчину. Інституту “Гіпрококс” видано технологічне завдання на проектування запропонованих вузлів. Таке поєднання технологічних прийомів зумовлює ефективну десульфурізацію коксового газу в умовах підвищеного вмісту HCN, безпечно утилізацію відходів з установки.

На ВАТ “АрселорМіттал Кривий Ріг” проведені успішні промислові випробування запропонованого режиму роботи. Економія кальцинованої соди дорівнює 57 т/рік на газовий потік 100 тис. м³/год.

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ КОКСА ИЗ УПЛОТНЕННЫХ ШИХТ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СПЕКАЕМОСТИ И СПЕКАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ

М.А. Соловьев, В.М. Шмалько

ОАО «Алчевсккокс», Украина; УХИН, Харьков, Украина

В связи с увеличением производства кокса из трамбованных шихт на ОАО «Алчевсккокс», а также перспективным расширением технологии трамбования на другие коксохимические предприятия, остро стал вопрос оперативной и достоверной оценки пригодности углей и шихт, используемых для процесса трамбования. Для решения данной проблемы был разработан новый прямой способ определения спекаемости и спекающей способности уплотненных углей и шихт. Условия проведения испытаний: степень измельчения уплотненных углей (шихт) и эталонного антрацита $\leq 0,2$ мм, плотность загрузки