

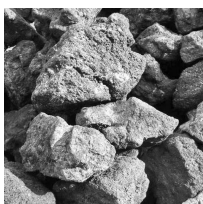
В. С. Білецький, В. В. Ошовський

Кокс

КОКС – тверда, міцна пориста маса, продукт коксування або крекінгу природного палива чи продуктів його перероблення при температурах 950–1100 °С без доступу повітря. Використовують як паливо та відновник у [доменному виробництві](#), як паливо у *ливарному виробництві*, для агломерації руд, вельцювання поліметал. відходів, як сировину в електрод. виробництві. Залежно від виду сировини розрізняють К.: кам'яновугіл., пековий (електрод.) і нафтовий. Кам'яновугіл. К. – продукт коксування [кам'яного вугілля](#) з вмістом вуглецю від 78–89 до 90–95 %. Уміст вуглецю безпосередньо у кам'яновугіл. К. складає 96–98 %, його пористість 49–53 %, зольність до 9–11 %, вологість 0,5–4,0 %, теплота згорання 29–33 МДж/кг, вихід 75–78 %. Має сірий колір, є бездим. паливом у *металургії*, відновником залізної руди при виплавленні чавуну та розпушувачем шихти. Домен. кам'яновугіл. К. зазвичай має розміри грудок не менше 10 мм; уміст сірки у ливар. кам'яновугіл. К. не перевищує 1,2–1,3 %; кам'яновугіл. К. для газогенератор. установок повинен характеризується тугоплав. золою (т-ра плавлення не нижче за 1250 °С). Коксівність кам'яного вугілля (здатність подрібненого вугілля до спікання з утворенням К.) визначають напівзавод. коксуванням або непрямими методами, зокрема дилатометрич. дослідженням здатності пластич. маси вугілля спучуватися; методом Грей-Кінга – порівнянням нелеткого залишку, отриманого в стандарт. умовах, з еталон. шкалою типів К. Пековий (електрод.) К. – твердий пористий продукт сірого кольору, який отримують коксуванням кам'яновугіл. пеку. Як сировину використовують високотемператур. пек з т-рою розм'якшення не менше 145 °С і виходом летких речовин не більше 51 % та середньотемператур. пек, який отримують звичай. фракціюванням смоли, і який має температуру розм'якшення 65–75 °С і вихід летких речовин не більше 63 %. Уміст вуглецю складає 96,5–97,6 %. Пековий К. поділяють на 2 класи: електрод. К. (частинки більші 10 мм), кокс. дрібняк (менше 10 мм). Застосування: кольор. металургія (малозол. пековий К.); для виготовлення анод. маси, випалених анодів. Під час виробництва кам'яновугіл. К. утворюється відхід. горючий газ. Після охолодження, виділення деяких хім. продуктів і очищення від сірководню кокс. газ містить у середньому 55–60 % H₂, 20–30 % CH₄, 5–7 % CO, 2–3 % CO₂, 4 % N₂, 0,4–0,8 % O₂. Його використовують як паливо в пром. печах, газових двигунах, а також як сировину в хім. промисловості. Виготовлення кам'яновугіл. К., кокс. газу та ін. продуктів коксування здійснюють підприємства [коксухімічної промисловості](#). Нафт. К. є твердою пористою речовиною від

темно-сірого до чорного кольору – продуктом прожарювання важких залишків *нафти*. Елемент. склад: 90–96 % С, 4–6 % Н, 0,1–2,0 % S. Зольність 0,1–0,8 %. За допомогою нафт. К. виготовляють аноди для виплавлення алюмінію, спец. графіт. електроди для одержання електролітич. сталі тощо. Коксування кам'яного вугілля проводять у кокс. печах (зазвичай об'єднують у батареї – по 61–77 печей – із заг. системою підведення опалювал. газу та відведення летких речовин, подавання вугілля та ін.), важких продуктів перероблення нафти – у метал. кубах або спец. печах. Пековий К. отримують у динасових камер. печах. Тверді палива – кам'яне вугілля, а також [буре вугілля](#), *сланці* та *торф* – переробляють й нагріванням без доступу повітря до температури 500–550 °С – напівкоксуванням. На основі напівкоксу розробляють однокомпонентні (самоспикні) [конструкційні матеріали](#), які за більшістю характеристик переважають аналогічні двокомпонентні (на основі К. і пеку). Торф також переробляють унаслідок повного (900–1100 °С) і середньотемператур. (700–750 °С) коксування. Торф. К. має високу реакційну здатність і низький вміст сірки та фосфору. Його використовують для виготовлення сорбентів, активованого вугілля (у асенізації, цукр. і винокур. виробництвах), сировини для агломерації заліз. руд, виплавлення чавуну, феросплавів, для зварювання та кування металів.

Фотоілюстрації



Рекомендована література

1. Мучник Д. А. Технология производства кокса. К., 1976;
2. Скляр М. Г. Интенсификация коксования и качество кокса. Москва, 1976;
3. Привалов В. Е., Степаненко М. А. Каменноугольный пек: Получение, переработка, применение. Москва, 1981;
4. Саранчук В. І., Ільяшов М. О., Ошовський В. В., Білецький В. С. Основи хімії і фізики горючих копалин: Підруч. Д., 2008.

Бібліографічний опис:

Кокс / В. С. Білецький, В. В. Ошовський // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.]; НАН України, НТШ.

– К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2013. – Режим доступу:

<https://esu.com.ua/article-8077>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).